Manual completo

Multicanal Sistema de medição e de regulação

DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa

A0204

Introduzir aqui o código identificação do seu aparelho! DXCa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Ler primeiro o manual de instruções na sua totalidade! · Não o deitar fora!
Por de danos devido a erros de instalação e comando, a empresa operadora se responsabiliza!
Reservadas as modificações técnicas!

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

985692, 2, pt_PT

© 2012

Igualdade de tratamento geral

Neste documento é utilizada a forma gramatical masculina num sentido neutro, para tornar a leitura do texto mais fácil. No entanto, é sempre dirigido a mulheres e homens de igual forma. Apelamos à compreensão das leitoras para esta simplificação do texto.

Instruções adicionais

Leia as seguintes instruções complementares.

Dá-se especial relevo no texto ao seguinte:

- Enumerações

→ Instruções de manuseio

⇨ Resultados das instruções de manuseio

Informações

Uma informação serve para dar indicações importantes para o funcionamento correcto do aparelho ou para facilitar o seu trabalho.

Indicações de segurança

As indicações de segurança contêm vastas descrições da situação de perigo, ver ↳ *Capítulo 2.1 "Identificação das instruções de segurança" na página 15*

Índice geral

PT Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa 8
1 Identificação de aparelhos/código de identificação..... 12
2 Introdução..... 15
2.1 Identificação das instruções de segurança..... 15
2.2 Qualificação do utilizador..... 17
3 Segurança e responsabilidade..... 18
3.1 Indicações de segurança gerais..... 18
3.2 Utilização correcta..... 19
4 Ajudas de planeamento e pedidos no local de instalação 20
4.1 Pedidos no local de instalação..... 20
4.2 Determinar a necessidade de cabos e acessórios..... 21
4.3 Dispor os módulos de unidade da alimentação eléctrica (DULCOMARIN® II DULCO-Net)..... 25
4.4 Instalar a linha principal de bus CAN..... 26
5 Montar e instalar..... 27
5.1 Procedimento Caixa DXC (grande)..... 27
5.2 Procedimento Caixa DXM (pequena)..... 34
5.3 Instalar o cabo bus CAN..... 37
6 Visão geral do aparelho e elementos de operação..... 43
7 Descrição funcional (geral)..... 45
8 Manutenção, reparação e eliminação..... 48
8.1 Eliminação de peças antigas..... 49
9 Dados técnicos, peças sobressalentes e acessórios..... 50
10 Declaração de Conformidade CE e normas cumpridas..... 51
11 Esquema de conexão de bornes DULCOMARIN® II compact 52
PT Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa 59
1 Documentos aplicáveis..... 63
2 Introdução..... 64
2.1 Identificação das instruções de segurança..... 64
2.2 Qualificação do utilizador..... 66
3 Segurança e responsabilidade..... 67
3.1 Instruções Gerais de Segurança..... 67
3.2 Utilização correcta..... 69
4 Descrição funcional..... 70
5 Elementos de operação 71
5.1 Função das teclas..... 71
5.2 Código de acesso (palavra-passe)..... 73
6 Colocação em funcionamento: Configurar módulos CAN..... 75
6.1 Ligar e desligar módulos..... 75
6.2 Colocar a bomba Beta CAN em funcionamento..... 77
6.3 Colocar módulo R em funcionamento..... 80
7 Estrutura dos menus de operação..... 82
7.1 Estrutura principal..... 82
7.2 Indicação contínua..... 83

7.3 Item central de menu 84
7.4 Cartão SD removido com segurança 85
7.5 Estados universais 86
7.6 Menus em baixo do item de menu central 88
7.7 Submenus do menu de parametrização 90
8 Calibração 91
8.1 Calibrar variável de medição pH 92
8.2 Verificar variável de medição Redox 96
8.3 Calibrar a variável de medição "Cloro livre" 97
8.4 Calibrar a variável de medição "Cloro total" 102
8.5 Calibrar a variável de medição Fluoreto (F^-) 108
8.6 Calibrar variável de medição dióxido de cloro (ClO_2) 110
8.7 Calibrar a variável de medição peróxido de hidrogénio (H_2O_2) 114
8.8 Variável de medição clorite (ClO_2^-) calibrar 117
8.9 Calibrar a variável de medição Ácido paracético (PES) 120
8.10 Calibrar a variável de medição Temperatura 122
9 Parametrizar 123
9.1 Todos os parâmetros 123
9.2 Medição 124
9.3 Controlo 131
9.4 Ajustar a saída mA 146
9.5 Ajustar o alarme 147
9.6 Parametrização Medidor de caudal 150
9.7 Ajustar Eco!Modo 151
9.8 Dosagem de cloro dependente de Redox 152
10 Configurar 154
10.1 Configurar o módulo DXMaM 155
10.2 Configurar o módulo DXMaA 162
10.3 Configurar o módulo DXMaP 169
10.4 Configurar o módulo de cloro livre 171
10.5 Configurar o módulo de cloro total 172
10.6 Configurar o módulo de cloro 173
10.7 Módulo R (módulo de accionamento para aparelho de dosagem de gás cloro) 174
10.8 Configurar o módulo P1 (módulo das bombas de dosagem) 176
10.9 Configurar o módulo G (módulo do valor limite) 178
10.10 Configurar o módulo I (módulo de entrada de corrente) 179
11 Manutenção 183
11.1 Configurar o temporizador de manutenção 183
12 Eliminação de erros 185

PT **DULCOMARIN® II, Gravador de monitor Operação** **201**
1 Sobre este produto 206
1.1 Armazenamento e transporte 206
2 Configurar o gravador de monitor 207
3 Estrutura e funcionamento do gravador de monitor 210
4 Utilizar o cartão SD 212
5 Eliminação de erros 215

6 Dados técnicos 216

PT **DULCOMARIN® II, Módulo A (módulo de accionamento, bombas e saídas de sinal padrão mA) DXMaA 217**

1 Código identificação 222
2 Sobre este aparelho 224
2.1 Capítulo sobre a segurança 224
2.2 Armazenamento e transporte 224
3 Montar e instalar 225
4 Dados técnicos 228

PT **DULCOMARIN® II, Módulo G (Módulo transmissor de valor limite e de alarme) DXMaG 229**

1 Código identificação 234
2 Sobre este aparelho 235
2.1 Capítulo sobre a segurança 235
2.2 Armazenamento e transporte 235
3 Montar e instalar 236
4 Dados técnicos 238

PT **DULCOMARIN® II, Módulo I (módulo de entrada de corrente, entradas de sinal padrão mA) DXMaI 239**

1 Código identificação 244
2 Sobre este aparelho 246
2.1 Capítulo sobre a segurança 246
2.2 Armazenamento e transporte 246
3 Montar e instalar 247
4 Dados técnicos 249

PT **DULCOMARIN® II, Módulo M DXMaM (módulo de medição para pH, Redox, temperatura) 251**

1 Código identificação 256
2 Segurança e responsabilidade 258
3 Manuseamento do aparelho 259
4 Esquema de conexão de bornes 260
5 Elementos de operação 263
5.1 Estrutura do menu de operação 264
6 Ajustar 267
6.1 Ajustes base 267
6.2 Calibração 268

PT **DULCOMARIN® II, Módulo N (módulo da unidade de alimentação eléctrica sem relé) DXMaN 279**

1 Código identificação 284
2 Sobre este aparelho 286
2.1 Capítulo sobre a segurança 286
2.2 Armazenamento e transporte 286
3 Montar e instalar 287
3.1 Reparação (apenas substituição do fusível) 290

PT **DULCOMARIN® II, Módulo P (módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé) DXMaP 291**

1 Código identificação 296
2 Sobre este aparelho 298
2.1 Capítulo sobre a segurança 298
2.2 Armazenamento e transporte 298
3 Montar e instalar 299

3.1 Reparação (apenas substituição do fusível)..... 301
3.2 Disposição dos LED..... 302
3.3 Exemplo de ligação de uma válvula solenóide..... 303
4 Dados técnicos..... 304

PT **DULCOMARIN® II, Módulo R (aparelho de accionamento para aparelho de dosagem de gás cloro) DXMaR..... 305**
1 Código identificação..... 308
2 Segurança e responsabilidade..... 310
3 Manuseamento do aparelho..... 311
4 Esquema de conexão de bornes..... 312

PT **DULCOMARIN® II Extensão da função com módulo M, A e P..... 315**
1 Função MAP..... 320
2 Atribuição da quantidade de circulação..... 321
2.1 Definição das respectivas condições operacionais da circulação..... 323
3 Monitorização de débito [fluxo de água] 325
4 Ajuste do temporizador..... 328
5 Abastecimento de água..... 331
6 Accionamento da válvula de retrolavagem..... 332

Instruções de montagem

Multicanal Sistema de medição e de regulação

DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa

Parte 1: Montar e instalar

A0507

Introduzir aqui o código identificação do seu aparelho! DXCa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Ler primeiro o manual de instruções na sua totalidade! · Não o deitar fora!
Por de danos devido a erros de instalação e comando, a empresa operadora se responsabiliza!
Reservadas as modificações técnicas!

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

985691, 2, pt_PT

© 2012

Documentos aplicáveis

Este manual de instruções ou complementar é válido apenas juntamente com os seguintes manuais de operação ou complementares:

- Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II, Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa Parte 2: Operação
- Manual complementar DULCOMARIN® II, Gravador de monitor Operação
- Manual complementar DULCOMARIN® II, Ligar módulo M (módulo de medição para pH, Redox, temperatura) DXMaM
- Manual complementar DULCOMARIN® II, Módulo A (módulo de accionamento, bombas e saídas de sinal padrão mA) DXMaA
- Manual complementar DULCOMARIN® II, Módulo N (módulo de unidade da alimentação eléctrica sem relé) DXMaN
- Manual complementar DULCOMARIN® II, Módulo P (módulo de unidade da alimentação eléctrica com relé) DXMaP
- Manual complementar DULCOMARIN® II, Módulo I (módulo de entrada de corrente, entradas de sinal padrão mA) DXMaI

Índice

1 Identificação de aparelhos/código de identificação 12
2 Introdução 15
2.1 Identificação das instruções de segurança 15
2.2 Qualificação do utilizador 17
3 Segurança e responsabilidade 18
3.1 Indicações de segurança gerais 18
3.2 Utilização correcta 19
4 Ajudas de planeamento e pedidos no local de instalação 20
4.1 Pedidos no local de instalação 20
4.2 Determinar a necessidade de cabos e acessórios 21
4.3 Dispor os módulos de unidade da alimentação eléctrica (DULCOMARIN® II DULCO-Net) 25
4.4 Instalar a linha principal de bus CAN 26
5 Montar e instalar 27
5.1 Procedimento Caixa DXC (grande) 27
5.1.1 Montagem na parede 27
5.1.2 Montagem do painel de controlo 29
5.1.3 Instalação (eléctrica) 30
5.1.4 Ligar o cabo coaxial 33
5.1.5 Conectar borne 33
5.2 Procedimento Caixa DXM (pequena) 34
5.2.1 Montar (mecanicamente) 34
5.2.2 Instalação (eléctrica) 35
5.3 Instalar o cabo bus CAN 37
5.3.1 Ligações fora da caixa 38
5.3.2 Ligações dentro da caixa DXC 41
6 Visão geral do aparelho e elementos de operação 43
7 Descrição funcional (geral) 45
8 Manutenção, reparação e eliminação 48
8.1 Eliminação de peças antigas 49
9 Dados técnicos, peças sobressalentes e acessórios 50
10 Declaração de Conformidade CE e normas cumpridas 51
11 Esquema de conexão de bornes DULCOMARIN® II compact 52
12 Índice remissivo 58

1 Identificação de aparelhos/código de identificação

O código de identificação descreve o controlador compacto DULCOMARIN® II

1) O cabo fornecido destina-se à ligação a um curso, Switch, Router ou a uma Intranet.

Para a ligação directa do DULCOMARIN® II a um PC/MAC, é necessário um acoplamento LAN e o cabo Cross-Over Cat. 5.

O comprimento máximo do cabo LAN é de aprox. 100 m.

Para a operação do servidor Web num PC, recomendamos o browser Microsoft® Internet Explorer 5 ou superior.

No fornecimento de DXCa encontra-se:

- *1 distribuidor T*
- *1 cabo de ligação CAN*
- *1 resistência terminal Acoplamento e 1 resistência terminal Ficha*
- *1 cartão SD 64 MB ou superior*
- *1 leitor de cartões para PC*

DXCa	Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Série DXC							
		Tipo de montagem:						
	W	Montagem na parede (IP 65)						
	S	Armário de distribuição (IP 54)						
			Versão:					
		0	com elementos de comando					
		D	com elementos de comando, área de utilização Água potável/desinfecção					
				Interfaces de comunicação:				
			0	nenhuma				
			5	Embedded Web-Server, LAN incl. LAN cabo de interconexões 1:1 de 5 m, acoplamento LAN, cabo Cross-Over de 5 m 1)				
			6	OPC-Server + Embedded Web-Server, LAN incl. LAN cabo de interconexões 1:1 de 5 m, acoplamento LAN, cabo Cross-Over de 5 m 1)				
					Opção:			
				1	Gravador de monitor com registo de dados incl. cartão SD e leitor de cartões USB para PC			
						Módulo 1:		
					M	Módulo M, módulo de medição pH, Redox, temperatura		
					I	Módulo I, módulo de entrada de corrente, 3x mA, 0/4 ... 20 mA		
							Módulo 2:	
						0	não ocupado	

DXCa	Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Série DXC										
						A	Módulo A, módulo de accionamento: 3 saídas de bombas e 4 saídas analógicas				
						I	Módulo I, módulo de entrada de corrente, 3x mA, 0/4 ... 20 mA				
								Área de utilização:			
							S	Piscina			
							D	Desinfecção, geral			
									Pré-ajuste Idioma:		
								DE	Alemão		
								EN	Inglês		
								ES	Espanhol		
								FR	Francês		
								IT	Italiano		
								PL	Polaco		
										Autorizações:	
									01	Marcação CE	

O código de identificação descreve a unidade central completa DULCOMARIN® II DULCO®-Net.

Se a unidade central tiver de ser ocupada com módulos, aplica-se:

Módulo 1 preferencialmente como módulo M

Módulo 2 ocupado preferencialmente como módulo A.

O módulo 3 deve ser sempre ocupado como módulo P ou módulo N.

[1)] Módulo 1 preferencialmente como módulo M

[2)] apenas na versão: 2 sem operação

DXCa	Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Série DXC			
		Tipo de montagem:		
	W	Montagem na parede (IP 65)		
	S	Armário de distribuição (IP 54)		
			Versão:	
		0	com elementos de comando	
		2	sem elementos de comando	
				Interfaces de comunicação:
			0	nenhuma
			5	Embedded Web-Server, LAN incl. LAN cabo de interconexões 1:1 de 5 m, acoplamento LAN, cabo Cross-Over de 5 m [1)]

| | | |

2 Introdução

Este manual de instruções descreve os dados técnicos e funções do multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa. No decorrer do manual de instruções, o aparelho é denominado apenas de DXCa.

2.1 Identificação das instruções de segurança

Introdução

Este manual de instruções descreve os dados técnicos e as funções do produto. O manual de instruções fornece instruções de segurança em detalhe e está dividido em passos de actuação claros.

As instruções de segurança e as advertências estão agrupadas segundo o esquema seguinte. Neste sentido, utilizam-se variados pictogramas, adequados à situação. Os pictogramas aqui representados servem apenas de exemplo.

PERIGO

Tipo e origem do perigo

Consequência: Morte ou ferimentos muito graves.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Perigo!

– Assinala a ameaça de perigo iminente. Se não for evitado, a consequência é morte ou ferimentos muito graves.

ATENÇÃO

Tipo e origem do perigo

Possível consequência: Morte ou ferimentos muito graves.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Aviso!

– Assinala uma situação possivelmente perigosa. Se não for evitada, a consequência pode ser morte ou ferimentos muito graves.

CUIDADO

Tipo e origem do perigo

Possível consequência: Ferimentos ligeiros ou insignificantes. Deterioração de propriedade.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Cuidado!

– Assinala uma situação possivelmente perigosa. Se não for evitada, a consequência pode ser ferimentos ligeiros ou insignificantes. Também pode ser usada para aviso relativo a deteriorações de propriedade.

AVISO

Tipo e origem do perigo

Deterioração do produto ou da sua área envolvente.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Advertência!

– Assinala uma situação possivelmente prejudicial. Se não for evitada, pode ser danificado o produto ou alguma coisa que esteja na sua área envolvente.

Tipo de informação

Sugestões de utilização e informação adicional.

Origem da informação. Medidas adicionais.

Informação!

– *Assinalam sugestões de utilização e outras informações especialmente úteis. Não é uma palavra chave para uma situação perigosa ou prejudicial.*

2.2 Qualificação do utilizador

ATENÇÃO

Perigo de ferimento no caso de qualificação insuficiente do pessoal!

O proprietário da instalação/do aparelho é responsável pela observância das qualificações.

Se forem realizados trabalhos no aparelho por pessoal não qualificado ou se este permanecer na área de perigo do aparelho, existem perigos que podem causar graves ferimentos e danos materiais.

– Quaisquer actividades só podem ser realizadas por pessoal qualificado para o efeito
– Manter pessoal não qualificado afastado das áreas de perigo

Formação	Definição
pessoal instruído	O pessoal instruído são pessoas que receberam instruções e eventualmente frequentaram sessões de aprendizagem sobre as tarefas a realizar e possíveis perigos no caso de comportamento incorrecto, bem como informações sobre os equipamentos e medidas de protecção.
utilizador qualificado	Os utilizadores qualificados são pessoas que preenchem os requisitos impostos ao pessoal com formação e, adicionalmente, frequentaram uma formação específica para a instalação na ProMinent ou num parceiro comercial autorizado.
técnicos qualificados	Os técnicos qualificados são pessoas que sabem avaliar as tarefas que lhe são incumbidas e detectar possíveis perigos, com base na sua formação, conhecimentos e experiência, bem como no conhecimento das disposições aplicáveis. Para avaliar uma formação técnica também pode ser considerada uma actividade ao longo de vários anos na área de trabalho em questão.
Pessoal electrotécnico	Pessoal electrotécnico é aquele que, graças à sua formação técnica, conhecimentos e experiência, assim como ao seu conhecimento das normas e regulamentos relevantes, é capaz de executar trabalhos em instalações eléctricas e de reconhecer e evitar por conta própria eventuais perigos. O pessoal electrotécnico foi especialmente formado para o campo em que está activo e está a par das normas e regulamentos relevantes. O pessoal electrotécnico deve cumprir as prescrições dos regulamentos de prevenção de acidentes em vigor.
Serviço de apoio ao cliente	O serviço de apoio ao cliente é realizado por técnicos de assistência técnica, que receberam formação e autorização comprovadas por parte da ProMinent para realizar trabalhos na instalação.

Observações para o proprietário

Respeitar os regulamentos aplicáveis relativos à prevenção de acidentes, bem como todas as regras de segurança geralmente reconhecidas!

3 Segurança e responsabilidade

3.1 Indicações de segurança gerais

ATENÇÃO

Arranque inesperado

O DULCOMARIN® II não possui qualquer interruptor para ligar/desligar. Este inicia o funcionamento assim que existir tensão no cabo de rede.

Consequência possível: Morte ou lesões graves

- Medida: Proteja o aparelho contra acesso não autorizado
- Adapte as suas actividades a esta característica
  - Ligue o aparelho apenas à rede eléctrica, se todas as actividades preliminares tiverem terminado e se for possível o aparelho continuar em funcionamento sem perigo

ATENÇÃO

Possibilidade de sobredosagem de meios de dosagem

Evitar a sobredosagem de meios de dosagem em caso de falha ou desmontagem do sensor.

Consequência possível: Morte ou lesões graves

- Medida: Ajuste o seu processo de modo que não seja possível uma dosagem não controlada aquando da selecção do sensor ou anomalia do sensor

ATENÇÃO

Cumprimento do tipo de protecção

Aparafuse novamente a cobertura transparente da interface sobre os LED de forma hermética, se tiver sido aberta uma vez.

Caso contrário, não é alcançado o tipo de protecção IP 65.

CUIDADO

Utilize aparelhos certificados descritos neste manual de instruções, apenas juntamente com aparelhos CANopen de outra marca.

3.2 Utilização correcta

AVISO

Estabilizar desvios

Danos no produto ou na área ambiente

– O controlador pode ser utilizado em processos que requeiram uma estabilização > 30 segundos

AVISO

Utilização correcta

O aparelho destina-se a medir e a controlar meios líquidos. A identificação da variável de medição encontra-se no controlador e é absolutamente vinculativa.

O aparelho só pode ser utilizado de acordo com as características técnicas e especificações mencionadas no presente manual de instruções e manuais de instruções dos componentes individuais (por ex., sensores, guarnições de montagem, aparelhos de calibração, bombas de dosagem, etc.).

São proibidas todas as outras utilizações ou uma alteração.

4 Ajudas de planeamento e pedidos no local de instalação

Condições ambientais

CUIDADO

Proteja também o módulo embalado contra humidade e a acção de produtos químicos.

O DULCOMARIN® II é resistente a atmosferas normais em espaços técnicos

Armazene e transporte o módulo na embalagem original.

Condições ambientais para armazenamento e transporte:

- Temperatura: -10 °C ... 70 °C
- Humidade relativa máx. permitida: 95 %, sem condensação (DIN IEC 60068-2-30)

Condições ambientais para a operação:

- Temperatura: 0 °C ... 50 °C
- Humidade relativa máx. permitida: 95 %, sem condensação (DIN IEC 60068-2-30)

4.1 Pedidos no local de instalação

- Não coloque o DULCOMARIN® II ao ar livre
- Proteja o DULCOMARIN® II contra sol e geada
- Proteja o DULCOMARIN® II contra acesso não autorizado
- É necessária uma ligação à rede eléctrica

4.2 Determinar a necessidade de cabos e acessórios

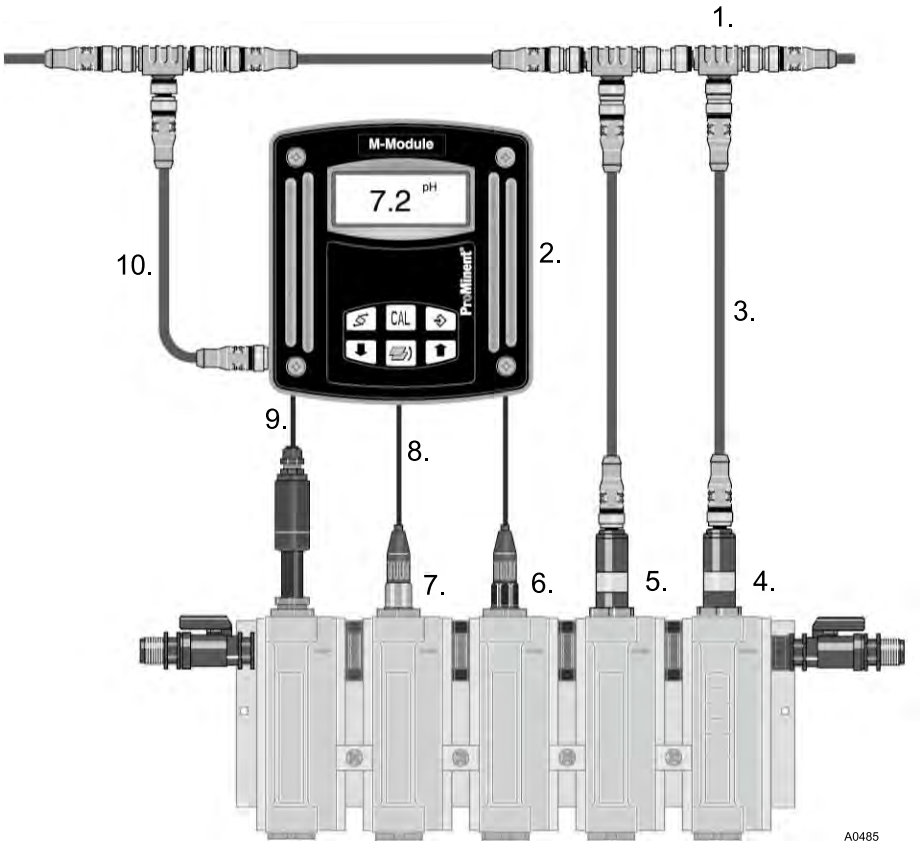


Fig. 1: Um ponto de medição completo pode parecer como ilustrado:

Pos.	Quantidade	Designação	N.º encomenda
1	3	Distribuidor T M12 5 pól. CAN	1022155
2	1	Módulo M DXMa M W 0 S DE 01	
3	4	Cabo de ligação - CAN, M 12, 5 pól., 0,5 m	1022137
4	1	Cloro Sensor CLE 3.1-CAN-10 ppm	1023426
5	1	Cloro Sensor CTE 1 CAN-10 ppm	1023427
6	1	Redox Sensor RHES-Pt-SE	150703
7	1	Sensor pH PHES 112 SE	150702
8		Cabo coaxial 2 m - SN6 - pré-montado	1024106
9	2	Cabo de comando 2 x 0,25 mm^2	725122
10	2	Cabo de ligação - CAN, M 12, 5 pól., 0,5 m	1022137
-	1	Sonda contínua DGMa 3 2 2 T 0 0 0	
A unidade central e cada módulo externo estão incluídos nos acessórios.			

Fig. 2: Unidade central DXCa

Acessórios, fornecidos

Pos.	Quantidade	Designação	N.º encomenda
1	1	Cabo de ligação - CAN, M 12, 5 pól., 0,5 m	1022137
2	1	Distribuidor T, M 12, 5 pól. CAN	1022155
-	1	Resistência terminal M 12-Acoplamento *[male]*	1022154
-	1	Resistência terminal M 12-Ficha *[female]*	1022592

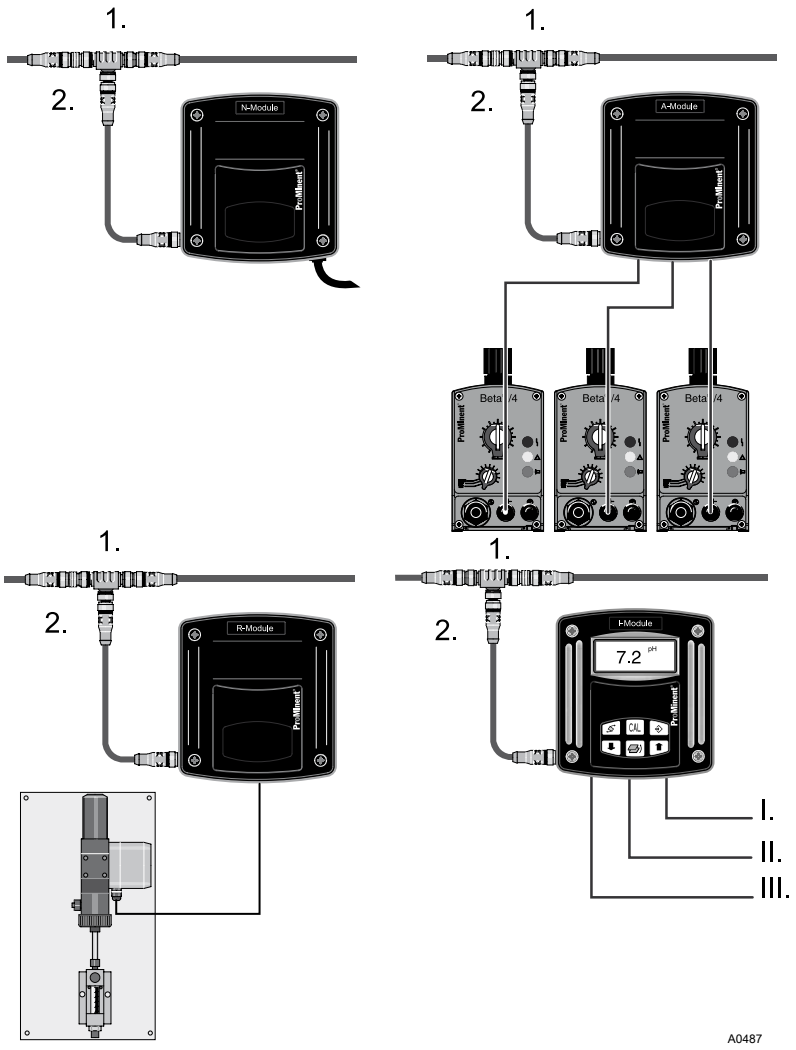


Fig. 3: Módulos externos DXMa

Acessórios, fornecidos

Pos.	Quantidade	Designação	N.º encomenda
1	1	Distribuidor T, M 12, 5 pól. CAN	1022155
2	1	Cabo de ligação - CAN, M 12, 5 pól., 0,5 m	1022137

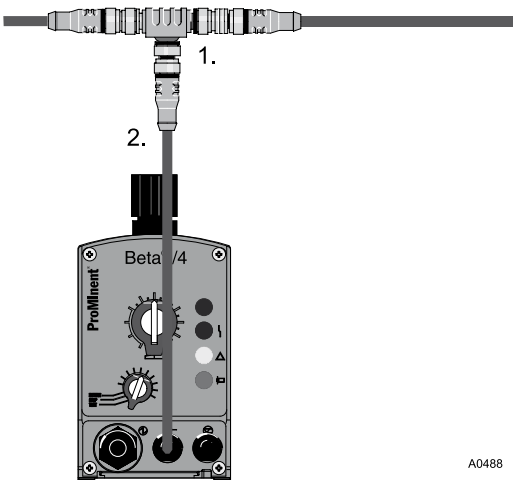


Fig. 4: Beta/4 CANopen

Acessórios, fornecidos

Pos.	Quantidade	Designação	N.º encomenda
1	1	Distribuidor T, M 12, 5 pól. CAN	1022155
2	1	Cabo de ligação - CAN, M 12, 5 pól., 1 m	1022139

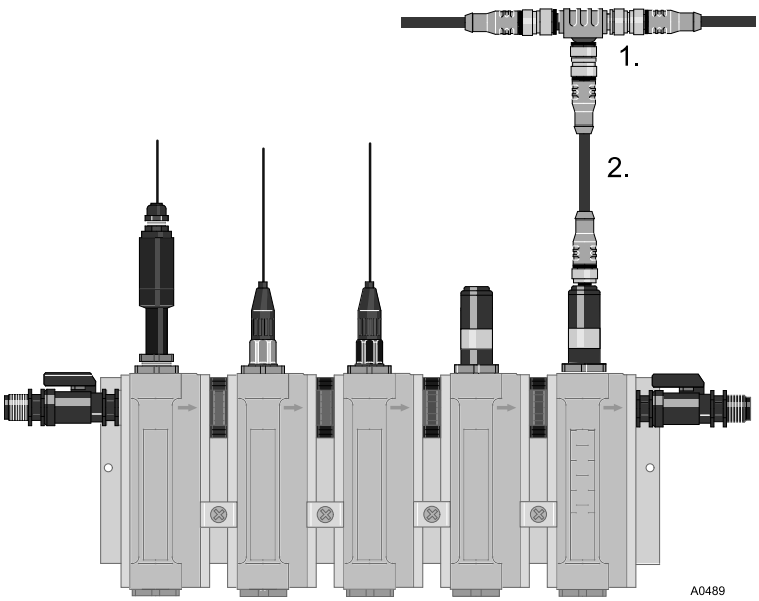


Fig. 5: Sensores DXUa

Acessórios, fornecidos

Pos.	Quantidade	Designação	N.º encomenda
1	1	Distribuidor T, M 12, 5 pól. CAN	1022155
2	1	Cabo de ligação - CAN, M 12, 5 pól., 0,5 m	1022137

1. Determine a necessidade de módulos de unidade da alimentação eléctrica, ver *Capítulo 4.3 "Dispor os módulos de unidade da alimentação eléctrica (DULCOMARIN® II DULCO-Net)" na página 25*
2. Determine a necessidade de cabos de ligação entre os módulos externos
3. Determine a necessidade de grampos de fixação para o cabo de ligação (ASV grampo do tubo, 16 mm, n.º de encomenda 359904

4.3 Dispor os módulos de unidade da alimentação eléctrica (DULCOMARIN® II DULCO-Net)

Determinar a quantidade adicional necessária de módulos de unidade da alimentação eléctrica (módulos N e módulos P).

1. Assegure-se de que existe uma ficha de rede em cada módulo de unidade da alimentação eléctrica

A distância entre os módulos de unidade da alimentação eléctrica não deve ultrapassar 50 m.

2. Distribua os módulos de unidade da alimentação eléctrica o mais uniformemente possível através de linha de bus CAN
3. No caso de um módulo A com gravadores ligados: Disponha um dos módulos de unidade da alimentação eléctrica o mais próximo possível do módulo A

Dispor os módulos da unidade de alimentação eléctrica na linha principal de bus CAN (DULCOMARIN® II DULCO-Net)

Na unidade central encontra-se sempre um módulo da unidade de alimentação eléctrica.

Quantidade Tanques	Módulos N ou P adicionais	Quantidade Tanques	Módulos N ou P adicionais
1	-	9	4
2	-	10	5
3	1	11	5
4	2	12	6
5	2	13	6
6	3	14	7
7	3	15	7
8	4	16	8
Dividir a quantidade de tanques por *"2"*. Se permanecer um resto: arredondar: (Excepção: quantidade de tanques = 2)			

4.4 Instalar a linha principal de bus CAN

CUIDADO

Comprimento máximo de bus principal

Consequência possível: anomalias.

– O comprimento máximo de bus principal (sem linhas de derivação) deve ser inferior a 400 m

CUIDADO

Comprimento máximo das linhas de derivação

Consequência possível: anomalias.

Devem ser obrigatoriamente utilizadas as peças em T e tubagens de ligação (linhas de derivação) que ocupam os módulos (módulos M, A, G, N, R, I, sensores CAN e bombas de dosagem com CAN Bus).

As linhas de derivação são as ligações que se separam da linha principal de bus CAN para os módulos.

A sequência dos módulos externos na linha principal de bus CAN é arbitrária. O manual de instruções indica a sequência exemplificativa dos módulos externos.

Cada cabo CAN possui uma ficha ou um acoplamento na sua extremidade de modo a poder acoplá-los sucessivamente para prolongar.

Regulação

Disponha os módulos externos em grupo para cada tanque.

Monte e instale primeiro os módulos externos e os seus elementos complementares. Ligue apenas os módulos externos à linha principal de bus CAN através do trajecto mais curto.

Designação	N.º encomenda
Cabo de ligação – CAN, M 12, 5 pól., 0,5 m	1022137
Cabo de ligação – CAN, M 12, 5 pól., 1 m	1022139
Cabo de ligação – CAN, M 12, 5 pól., 2 m	1022140
Cabo de ligação – CAN, M 12, 5 pól., 5 m	1022141
Cabo de ligação – CAN ao metro	1022160

5 Montar e instalar

5.1 Procedimento Caixa DXC (grande)

A caixa DXC adequa-se à montagem numa parede ou num painel de controlo

5.1.1 Montagem na parede

Material de montagem (incluído no fornecimento)

- 1 x suporte de parede
- 4 x parafusos PT 5 x 35 mm
- 4 x arruelas planas 5.3
- 4 x buchas Ø 8 mm, plástico

Montagem na parede

Remover o suporte de parede da caixa DXC

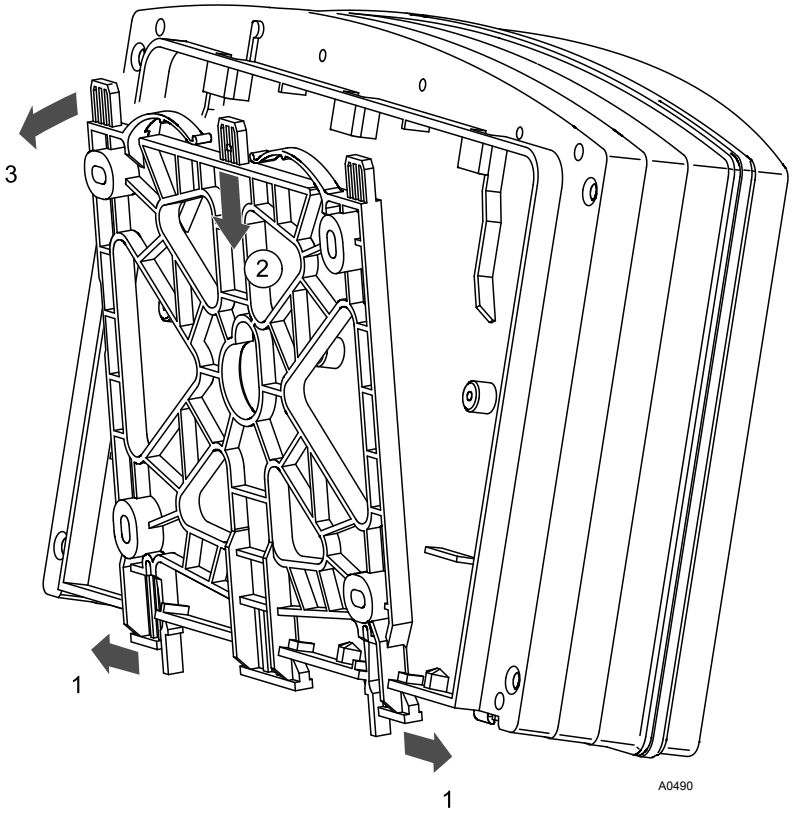


Fig. 6: Desmontar o suporte de parede

1. Retire os dois mosquetões (1)
   ⇨ O suporte de parede bloqueia um pouco para baixo.
2. Pressione o suporte de parede da caixa DXC para baixo (2) e retire-o (3)
3. Assinale quatro orifícios de perfuração, utilizando assim o suporte de parede como modelo de perfuração
4. Perfure os orifícios: Ø 8 mm, t = 50 mm

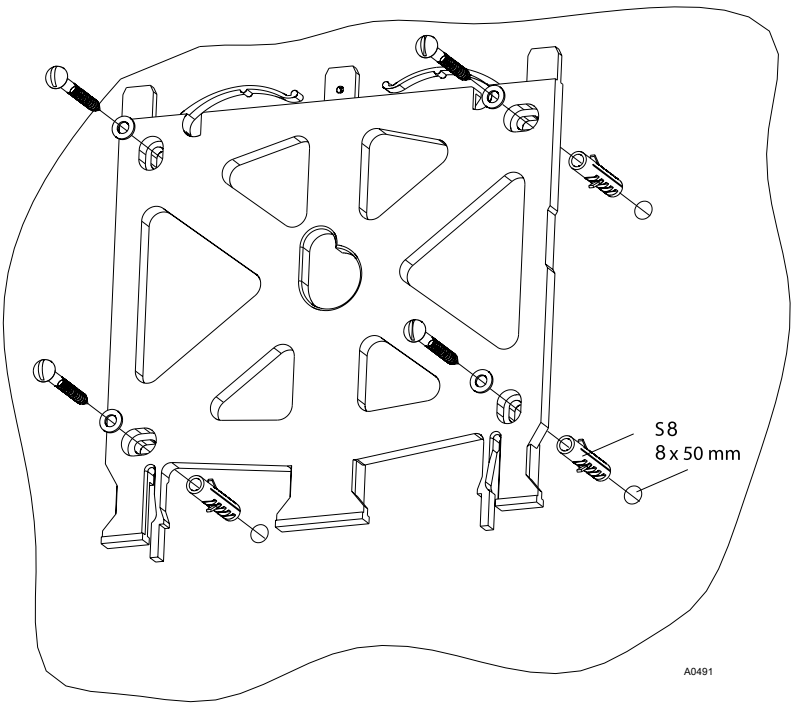


Fig. 7: Instale o suporte de parede

5. Aparafuse o suporte de parede com arruelas planas, ver Fig. 7

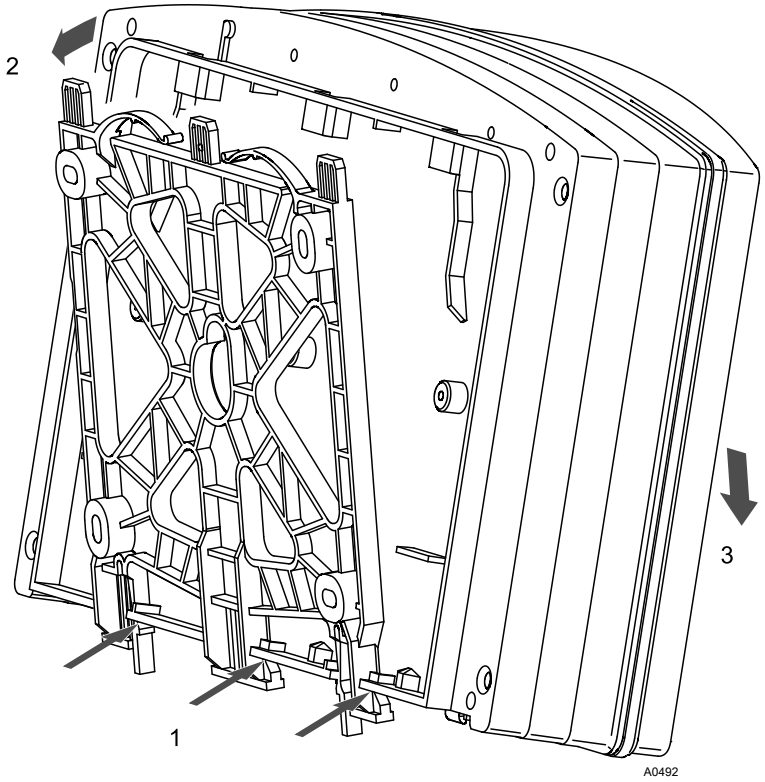


Fig. 8: Montar o suporte de parede

6. Suspenda a caixa DXC em baixo (1) no suporte de parede
7. Pressione ligeiramente a caixa DXC a partir de cima (2) contra o suporte de parede
8. Verifique se a caixa DXC está suspensa a partir de cima e pressione-a para baixo (3) até esta encaixar audivelmente

5.1.2 Montagem do painel de controlo

CUIDADO

Espessura do painel de controlo

O painel de controlo deve possuir uma espessura de forma a não deflectir após a montagem. No caso de aço com pelo menos 2 mm de espessura; seleccionar plástico com a respectiva espessura.

Apenas assim é alcançado o tipo de protecção IP 54.

A caixa DXC ergue-se no estado montado aprox. 45 mm em frente do painel de controlo. Está incluído um modelo de perfuração.

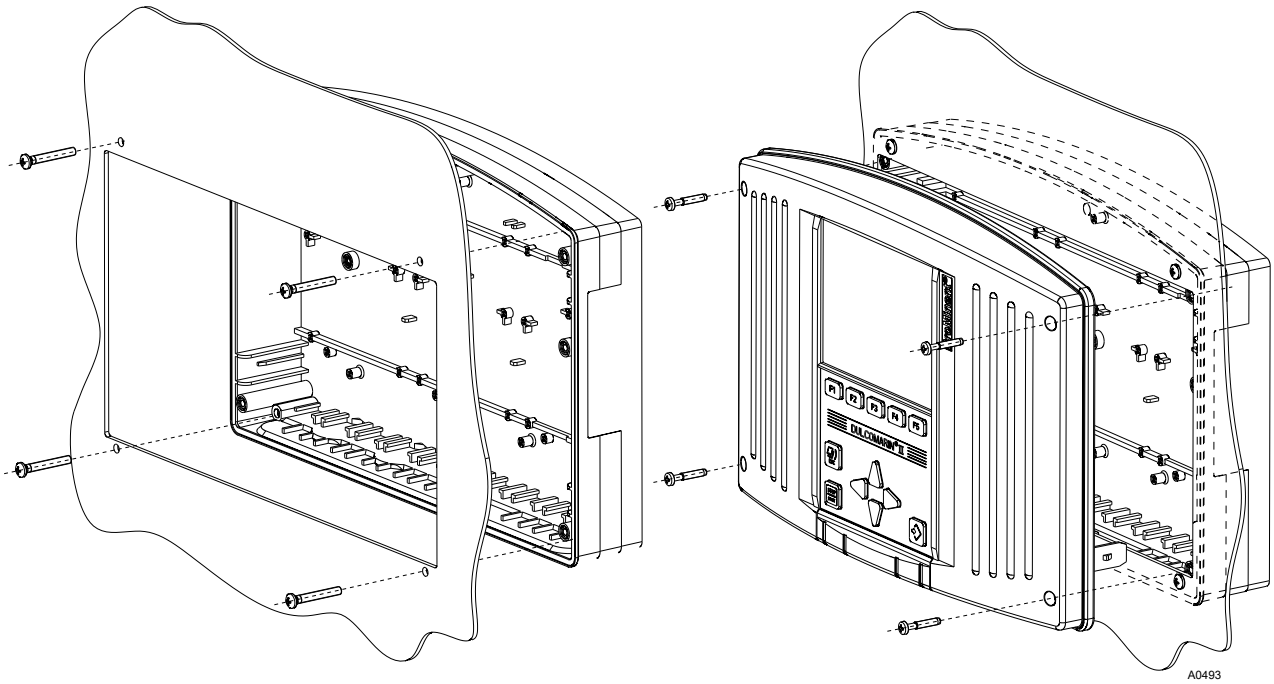


Fig. 9: Montagem do painel de controlo

1. Ajuste a posição exacta da caixa DXC com o auxílio do modelo de perfuração no painel de controlo e fixe-a
2. Marque os orifícios para os parafusos de fixação e os orifícios de perfuração para a fenda através dos modelos de perfuração
3. Perfure os quatro orifícios de fixação com uma broca de Ø 5 mm

CUIDADO

Perigo de ferimentos nas arestas resultantes.

4. Puncione a fenda ou perfure os quatro orifícios internos com uma broca de Ø 5 mm e serre a fenda com uma serra pendular
5. Rebarbe as arestas resultantes
6. Desaperte os quatro parafusos da caixa

7. Eleve a parte dianteira e solte o cabo de fita plana do módulo P
8. Remova a parte dianteira
9. Efectuar agora os orifícios roscados necessários na linha inferior, ver *Capítulo 5.1.3 "Instalação (eléctrica)" na página 30*
10. Aparafuse a parte traseira no painel de controlo (com os parafusos PT incluídos)
11. Insira novamente o cabo de fita plana
12. Coloque a parte dianteira na *"posição estacionária"*
    ⇨ Instalar electricamente agora em primeiro lugar o DULCOMARIN® II e posteriormente finalizar a montagem do painel de controlo.
13. Coloque a parte dianteira na parte traseira da caixa DXC e aparafuse-a
14.

CUIDADO

Tipo de protecção IP 54

Verifique novamente a fixação da vedação. O tipo de protecção IP 54 é alcançado apenas se a montagem estiver correcta.

5.1.3 Instalação (eléctrica)

ATENÇÃO

Falha das bombas de circulação

Caso a bomba de circulação falhar, não é suficiente utilizar apenas o contacto de limite de água de medição da sonda contínua para parar o controlo do respectivo tanque (contacto K1 do módulo M).

A regulação do tanque deve ser também colocada em pausa através do contacto K2 *"Pausa Controlo"* do módulo M.

Como actuador adequa-se:

– o contacto isento de potencial do controlo de filtro
– o contacto isento de potencial do interruptor de protecção do motor da bomba de circulação
– um disp. controlo de débito na tubagem de circulação

ATENÇÃO

Estado de funcionamento seguro

Deve-se tomar medidas de segurança relativamente ao hardware e ao software que coloquem o DULCOMARIN® II num estado de funcionamento seguro em caso de erro. Utilizar por ex. interruptores de valor limite, bloqueios mecânicos, ...

Aquando da instalação, o aparelho não pode estar sob tensão eléctrica.

A instalação apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica.

Tenha em atenção os dados técnicos neste manual.

AVISO

Descarga de tracção do cabo

Durante a montagem do painel de controlo deve deslocar o cabo para descarga da tracção por parte do cliente num canal de cabo.

1. Planeie quais os orifícios roscados que devem ser efectuados (marcar orifícios roscados pretendidos)

CUIDADO

Ao efectuar os orifícios roscados, evite que a chave de parafusos entre demasiado na caixa. As peças no interior do aparelho podem ficar danificadas.

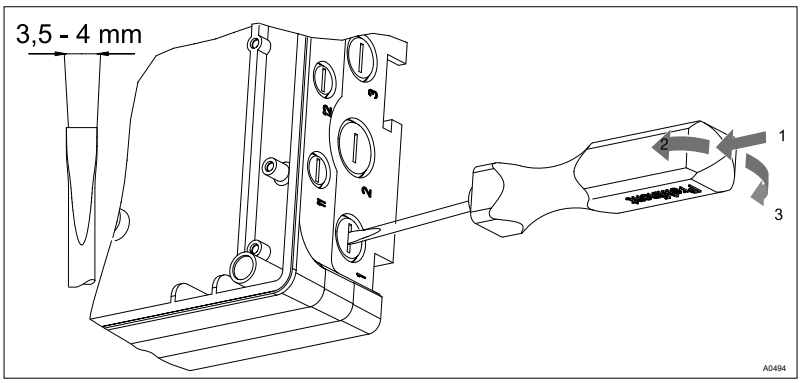


Fig. 10: Efectuar orifícios roscados

2. Para efectuar os orifícios roscados, force a ranhura no meio dos orifícios roscados com uma chave de parafusos (largura da lâmina 3,5 – 4 mm, ver Fig. 10) e retire o material, elevando-o

3. Rebarbe as arestas resultantes

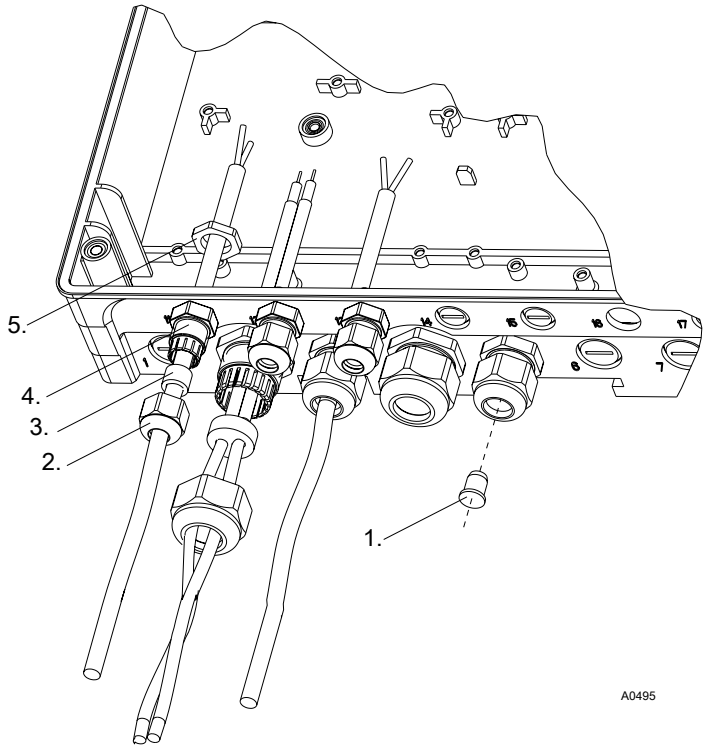


Fig. 11: Montar uniões roscadas

1. Cavilha de enchimento
2. Porca de união
3. Inserção vedante múltipla
4. União roscada
5. Porca de fixação

4. Aparafusar e apertar bem as uniões roscadas (4) com porcas de fixação (5)
5. Colocar as inserções vedantes múltiplas (3) consoante a secção do cabo utilizada nas uniões roscadas
6. Insira o cabo nas uniões roscadas
7. Encontra os passos seguintes em *Capítulo 5.1.4 “Ligar o cabo coaxial” na página 33* e *Capítulo 5.1.5 “Conectar borne” na página 33*.
8. Aperte bem as porcas de união (2) das uniões roscadas de forma a estarem vedadas
9. Coloque a parte dianteira na parte traseira
10. Aperte manualmente os quatro parafusos da caixa
11. **CUIDADO**
    Tipo de protecção IP 54
    Verifique novamente a fixação da vedação. O tipo de protecção IP 54 é alcançado apenas se a montagem estiver correcta.

5.1.4 Ligar o cabo coaxial

O sensor de pH ou Redox é ligado através de um cabo coaxial

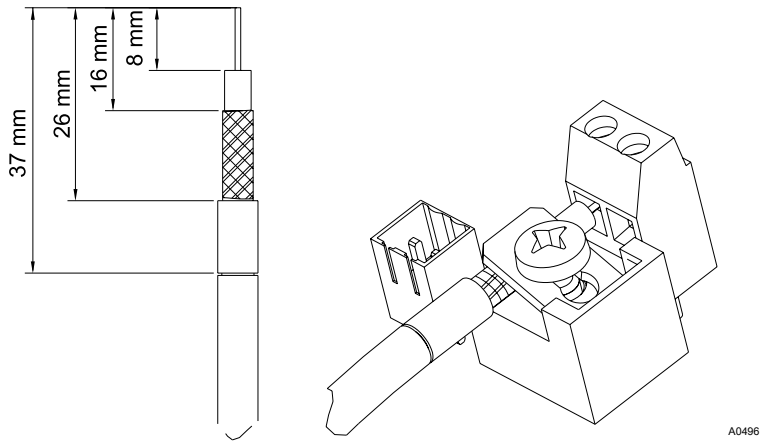


Fig. 12: Remover o isolamento do cabo

1. Coloque a blindagem do cabo conforme Fig. 12 livre
2. Bloqueie a blindagem

5.1.5 Conectar borne

O esquema de conexão de bornes encontra-se em anexo.

Além disso, nos módulos dos terminais encontra-se um campo com informações de ligação.

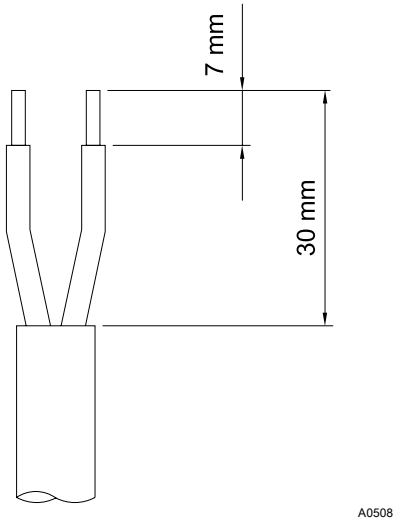


Fig. 13: Remover o isolamento do cabo

1. Retire o isolamento das extremidades do cabo de acordo com Fig. 13 e pressione as mangas da extremidade do condutor
2. Retire os blocos de bornes P1 a P4 para instalar
3. Para instalar os cabo, coloque completamente a chave de parafusos incluída na abertura quadrangular no respectivo borne para inserir a extremidade do cabo no bloco de bornes
4. Ligue o cabo ao respectivo esquema de conexão de bornes

5. Coloque novamente os blocos de bornes retirados após conectar o cabo à placa
6. Verifique a cablagem com base no esquema de conexão de bornes

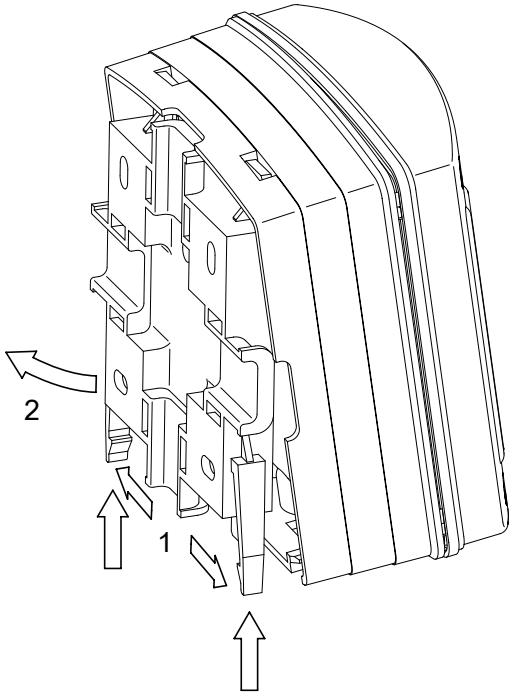
5.2 Procedimento Caixa DXM (pequena)

5.2.1 Montar (mecanicamente)

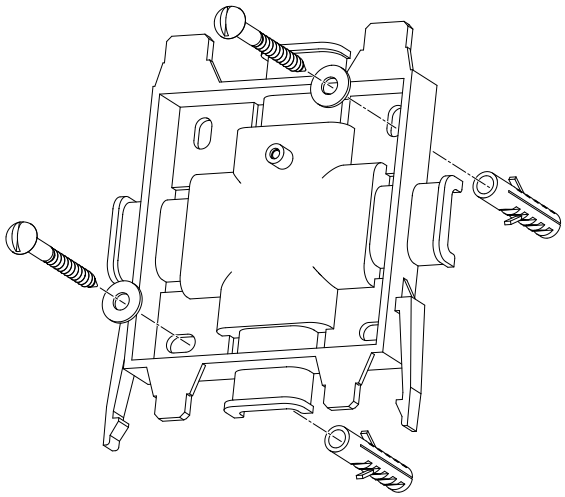
Aquando da montagem de parede, ter em atenção os seguintes passos:

Material de montagem (incluído no fornecimento):

- 1 x suporte de parede/tubos
- 2 x parafusos de cabeça semi-redonda 5x45 mm
- 2 x arruelas planas 5.3
- 2 x buchas Ø 8 mm, plástico
- 1 x capa de vedação
- 1 x parafuso de segurança (PT)



1. Remover o suporte de parede/tubos de DXM
2. Retire os dois mosquetões e pressione-os para cima (1)
3. Retire o suporte de parede/tubos e remova-o para baixo (2)
4. Assinale quatro orifícios de perfuração na diagonal entre si, utilize o suporte de parede/tubos como modelo de perfuração
5. Perfure os orifícios: Ø 8 mm, t = 50 mm



A0274

6. Aparafuse o suporte de parede/tubos
7. Suspenda a caixa a partir de cima no suporte de parede/ tubos e pressione ligeiramente em baixo contra o suporte de parede/tubos. Pressione a caixa para baixo, até a caixa encaixar audivelmente

5.2.2 Instalação (eléctrica)

ATENÇÃO
Estado de funcionamento seguro
Aquando da instalação, o aparelho não pode estar sob tensão eléctrica.

A instalação apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica.

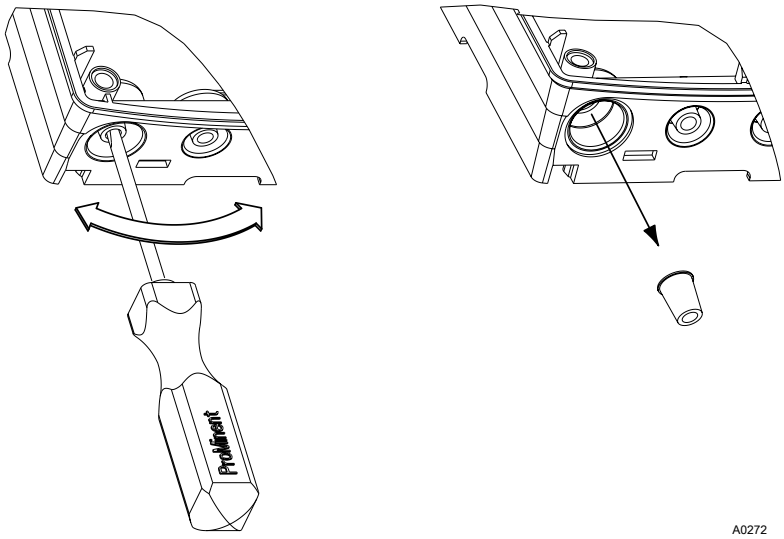
Tenha em atenção os dados técnicos neste manual.

AVISO
Descarga de tracção do cabo
Durante a montagem do painel de controlo deve deslocar o cabo para descarga da tracção por parte do cliente num canal de cabo.

Aquando da montagem de parede

1. Soltar os quatro parafusos da caixa.
2. **AVISO**
   A dobradiça entre a parte dianteira e a parte traseira da caixa apenas pode suportar mecanicamente uma carga reduzida. Durante trabalhos na parte dianteira da caixa, deve fixá-la.

   Eleve a parte dianteira ligeiramente para a frente e abrir posteriormente para a esquerda.



3. *A grande união roscada (M20x1,5) está prevista apenas para o cabo coaxial.*

Efectuar a quantidade de orifícios roscados necessária na parte inferior da parte traseira

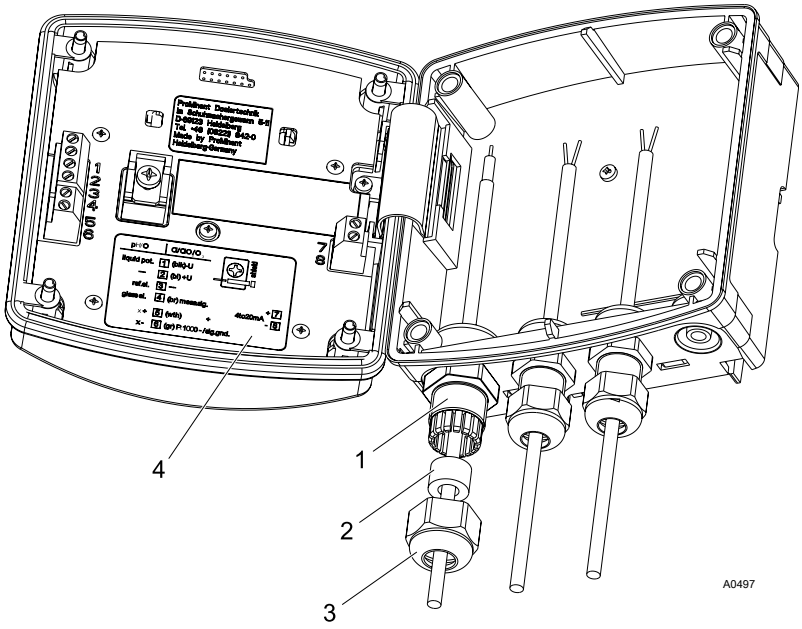


Fig. 14

1. União roscada
2. Inserção de redução
3. Porca de bloqueio
4. Esquema de borne

4. Aparafuse as respectivas uniões roscadas (1) e aperte-as bem

5. Coloque as inserções de redução (2) consoante a secção do cabo utilizada nas uniões roscadas

6. Insira o cabo nas uniões roscadas

7. Encontra os passos seguintes em *Capítulo 5.1.4 "Ligar o cabo coaxial" na página 33* e *Capítulo 5.1.5 "Conectar borne" na página 33*

   ⇨ Posteriormente, prosseguir com os seguintes passos:

8. Aperte bem as porcas de bloqueio (3) das uniões roscadas de forma a estarem vedadas

9. Mova a parte dianteira para a parte traseira

10. **AVISO**
    Tipo de protecção IP 65
    Verifique novamente a fixação da vedação. O tipo de protecção IP 65 é alcançado apenas se a montagem estiver correcta.

    Se necessário, desloque a parte dianteira ligeiramente para a frente para descarregar a vedação.

    Aperte manualmente os parafusos da caixa

Aquando da montagem do painel de controlo (módulo interno)

AVISO
Descarga de tracção do cabo
Durante a montagem do painel de controlo deve deslocar o cabo para descarga da tracção por parte do cliente num canal de cabo.

Ligue o cabo da seguinte forma: *Capítulo 5.1.4 "Ligar o cabo coaxial" na página 33* e *Capítulo 5.1.5 "Conectar borne" na página 33*

5.3 Instalar o cabo bus CAN

CUIDADO
Comprimento máximo de bus principal
Consequência possível: anomalias.

– O comprimento máximo de bus principal (sem linhas de derivação) deve ser inferior a 400 m

CUIDADO
Comprimento máximo das linhas de derivação
Consequência possível: anomalias.

Devem ser obrigatoriamente utilizadas as peças em T e tubagens de ligação (linhas de derivação) que ocupam os módulos (módulos M, A, G, N, R, I, sensores CAN e bombas de dosagem com CAN Bus).

As linhas de derivação são as ligações que se separam da linha principal de bus CAN para os módulos.

5.3.1 Ligações fora da caixa

CUIDADO

Distribuidor T

Nunca ligue um distribuidor T directamente à caixa. O conector de montagem na caixa pode desprender-se.

CUIDADO

Tipo de protecção IP65

Aparafuse manualmente as uniões roscadas do cabo CAN até ao batente. Caso contrário, não é alcançado o tipo de protecção IP65.

AVISO

Aparafusar em sequência as peças individuais da linha de bus CAN começando a partir de um lado. Caso contrário, em um ou mais locais pode existir conector a conector ou ficha a ficha.

Nos aparelhos CAN existe sempre uma ficha e nenhum conector.

Linha de bus CAN

Módulos externos, sensor de cloro na versão CAN e do DULCOMARIN® II são ligados uns aos outros através de uma linha de bus CAN. Nesta linha de bus CAN são ligados os aparelhos CAN individuais. Existe uma resistência terminal em cada extremidade da linha de bus CAN.

1. Em cada módulo e DULCOMARIN® II ligue as linhas de derivação fornecidas (por ex. 0,5 m) a uma peça em T na extremidade
2. Aparafuse as peças em T dos módulos CAN em sequência com os cabos CAN ou directamente em conjunto
3. Aperte em ambas as extremidades restantes da linha de bus CAN por cada resistência terminal (1 x com ligação de ficha, 1 x com ligação de conector).

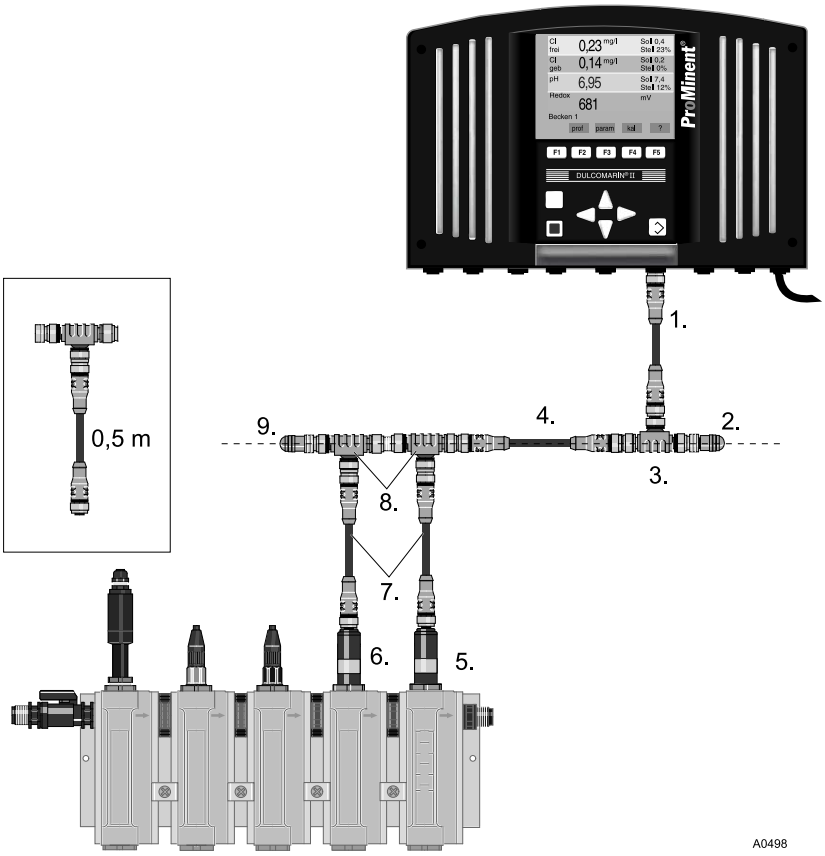


Fig. 15: Ligação de módulos na linha de bus CAN, Compact-Version

1. Cabo de ligação CAN (linha de derivação 0,5 m)
2. Resistência terminal M12-Acoplamento
3. Distribuidor T
4. Cabo de ligação CAN
5. Cloro Sensor CTE
6. Cloro Sensor CLE
7. Cabo de ligação CAN (linha de derivação 0,5 m)
8. Distribuidor T
9. Resistência terminal M12-Ficha

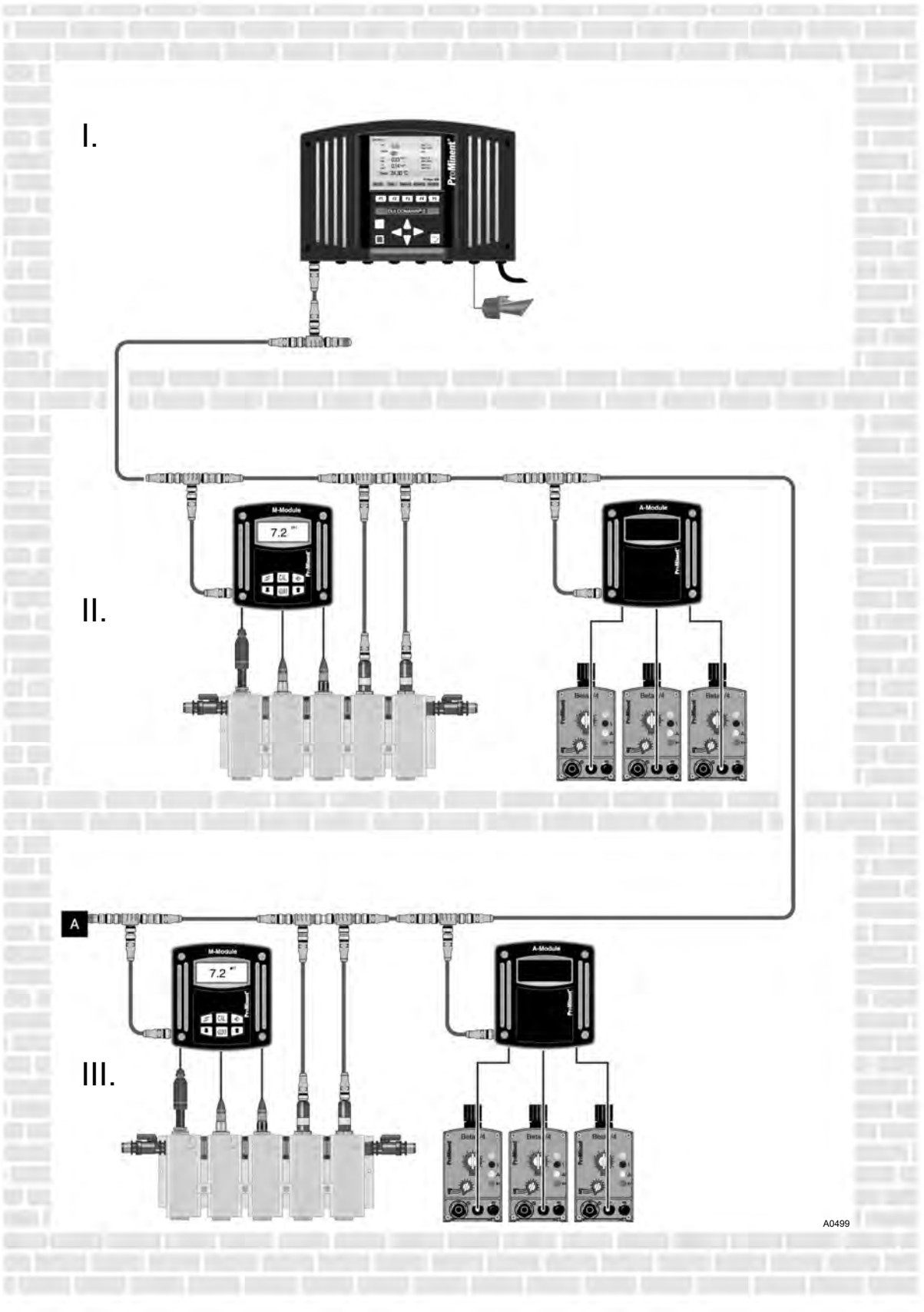


Fig. 16: Ligação de módulos na linha de bus CAN

I. Centro de controlo
II. Espaço técnico por ex. tanque 1
III. Espaço técnico por ex. tanque 2
A. Resistência terminal na extremidade da linha de bus CAN (daqui em diante, a unidade pode ser ampliada)

5.3.2 Ligações dentro da caixa DXC

Em geral, não é necessário efectuar alterações nas uniões de cabo dentro da caixa DXC

Todos os cabos de bus CAN terminam no módulo P (módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé) ou no módulo N (módulo da unidade de alimentação eléctrica):

- os 5 condutores do conector de montagem CAN 1 (4) com (3)
- o cabo de fita plana de 16 pólos do módulo de indicação e de operação (não representado) com (2)
- o cabo de fita plana de 10 pólos do módulo A (módulo de accionamento) (6) e do módulo M (módulo de medição) (5) com (1)

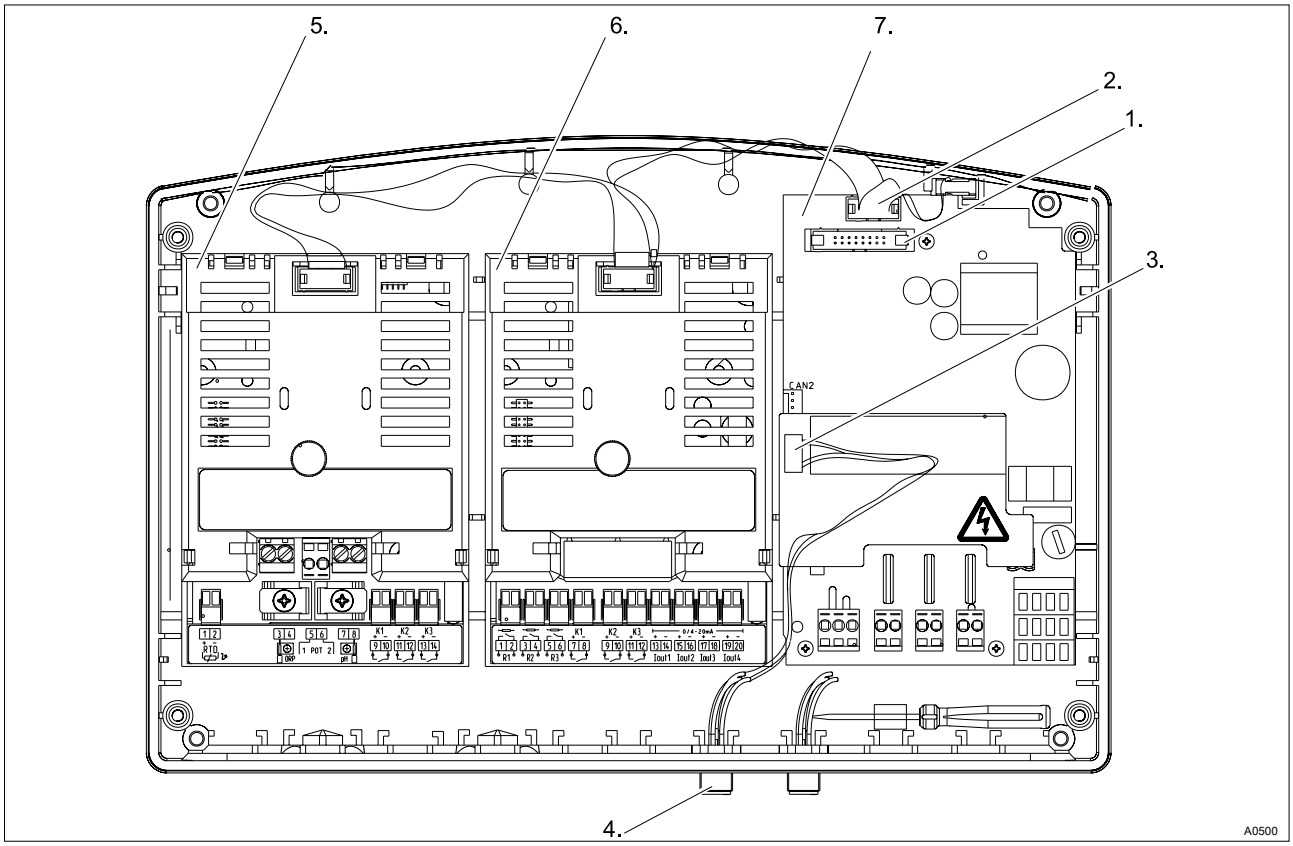


Fig. 17: Cablagem CAN dentro da caixa DXC

1. União de cabo para módulo de indicação e operação
2. União de cabo para módulo A e módulo M
3. União de cabo para conector de montagem CAN 1
4. Conector de montagem CAN 1
5. Módulo M (módulo de medição)
6. Módulo A (módulo de accionamento)
7. Módulo P (módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé)

Se nenhum módulo P ou módulo N na caixa DXC estiver disponível:

- Utilizar uma denominada placa L como distribuidor para as linhas de bus CAN

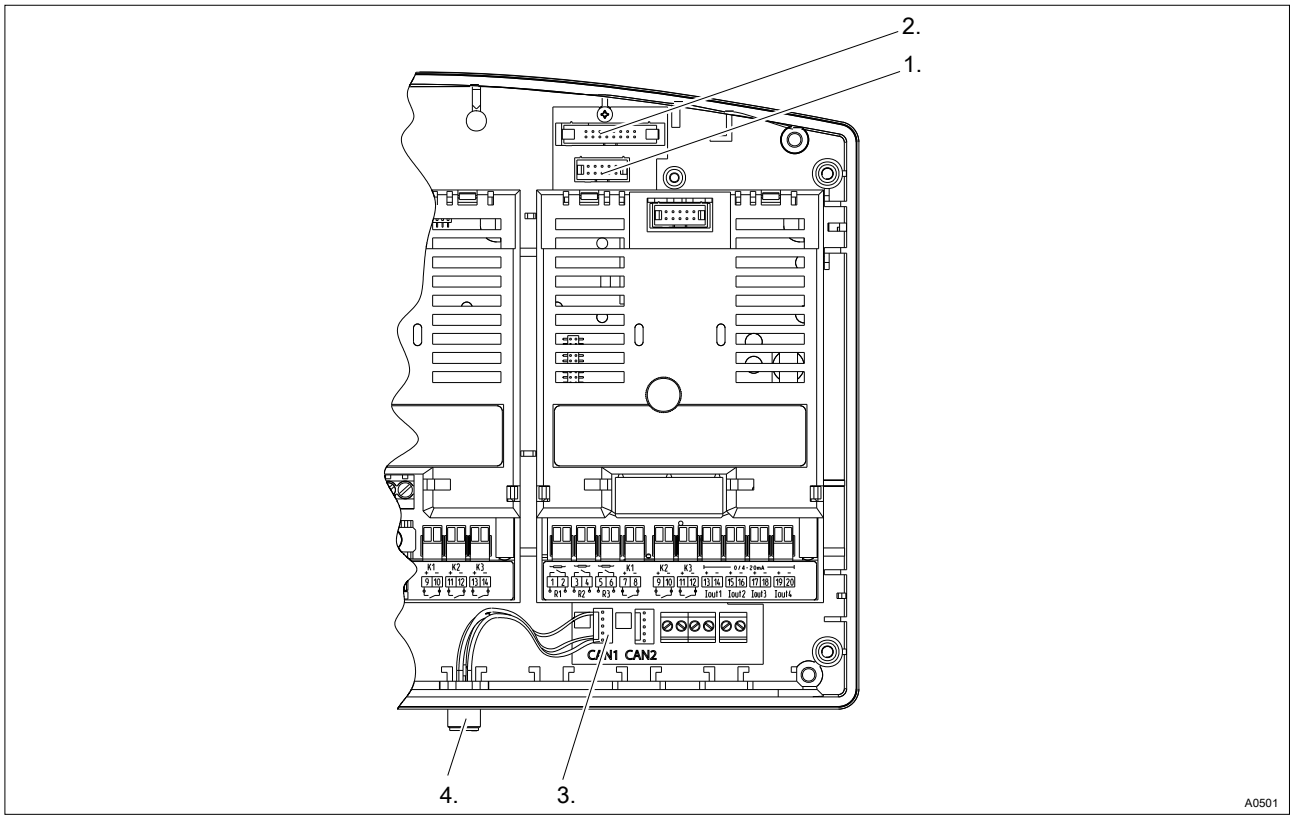


Fig. 18: Utilização Placa L

1. União de cabo para módulo A e módulo M
2. União de cabo para módulo de indicação e operação
3. União de cabo para conector de montagem CAN 1
4. Conector de montagem CAN 1

6 Visão geral do aparelho e elementos de operação

Teclas

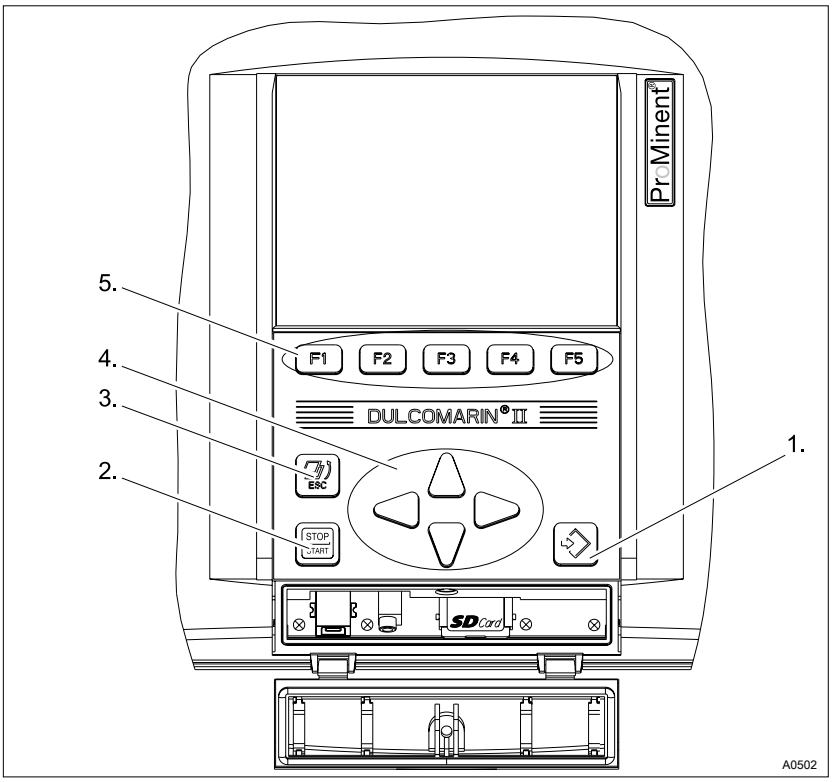


Fig. 19: Teclas

1. Tecla Enter
2. Tecla Start/Stop
3. Tecla ESC
4. Teclas de seta
5. Teclas de função, distribuídas variavelmente

Indicação

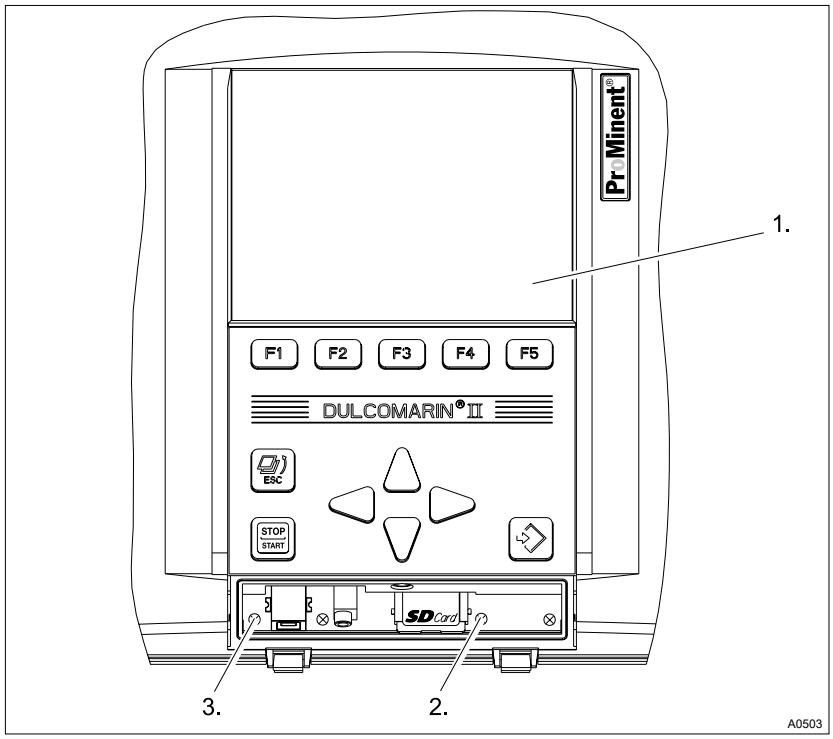


Fig. 20: Indicação

1. Display LCD
2. CAN LED 1
3. Device LED

7 Descrição funcional (geral)

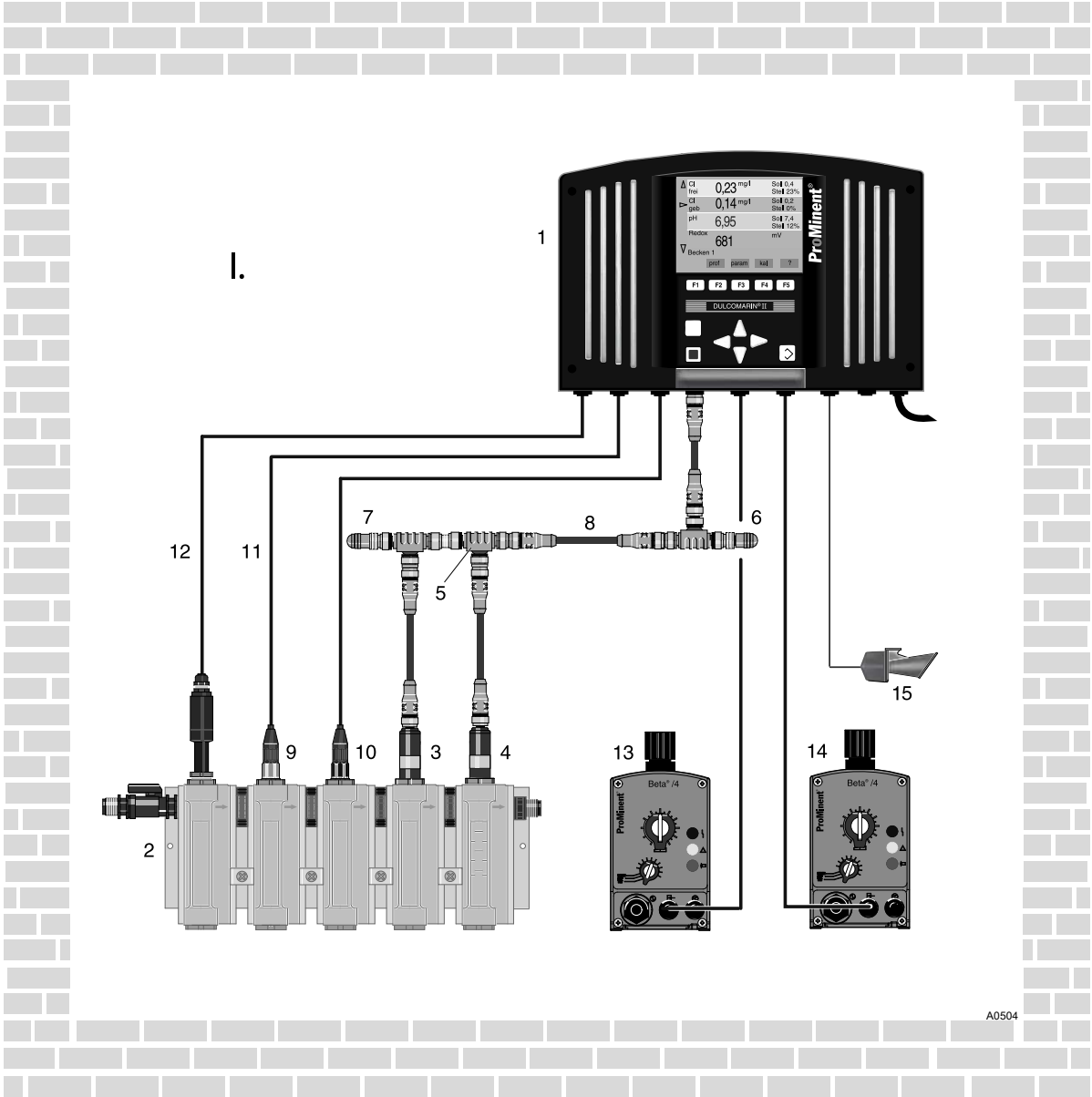


Fig. 21: Sistema de medição e de regulação para um circuito de filtragem

1. Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II
2. Sonda contínua DGMa
3. Cloro Sensor CLE
4. Cloro Sensor CTE
5. Distribuidor T
6. Resistência terminal M12-Acoplamento
7. Resistência terminal M12-Ficha
8. Cabo de ligação CAN
9. Sensor pH
10. Redox-Sensor
11. Cabo coaxial
12. Cabo de comando
13. Bomba de dosagem 1
14. Bomba de dosagem 2
15. Buzina de alarme

I. Espaço técnico

O multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II destina-se à regulação de um ou mais sistemas (circuitos de filtragem, tanque ...) (consoante a versão).

As funções base dividem-se nos seguintes módulos:

- Módulo M (módulo de medição)
- Módulo I (módulo de entrada de corrente)
- Módulo A (módulo de accionamento)
- Módulo R (módulo de accionamento para aparelhos de dosagem de gás cloro)

- Módulo P (módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé)
- Módulo N (módulo da unidade de alimentação eléctrica)

Módulo M (módulo de medição)

- Medição e regulação do valor de pH
- Medição e indicação (regulação opcional) do potencial Redox
- Medição e indicação da temperatura da água de medição
- Medição e indicação do débito de circulação
- Monitorização da água de medição
- Medição da temperatura da água de medição
- Medição do cloro livre
- Medição de cloro total
- Indicação de cloro combinado
  - opcional; calculada a partir de cloro total e cloro livre

Cloro Sensores:

- Medição do cloro livre e temperatura
- Medição do cloro total disponível e temperatura
- Medição do cloro combinado como medição da diferença de cloro

Módulo I (módulo de entrada de corrente)

- Monitorização da água de medição e pausa (2 entradas de contacto)
- Ligação de 3 sensores
  - (3 entradas de sinal padrão 0/4...20 mA, 2 das quais como ligação de 2 condutores)
- Medição e regulação de fluoreto
- Medição e regulação de ClO_2
- Medição e regulação de clorite
- Medição e regulação de H_2O_2
- Medição de PA (ácido paracético)
- Medição e indicação de oxigénio dissolvido
- Medição e indicação de amoníaco
- Medição e indicação de condutibilidade condutiva
- Medição e indicação de débito
- Medição e indicação de turvamento
- Medição e indicação de intensidade de UV

Módulo A (módulo de accionamento)

- Accionamento de bombas de dosagem para correcção de pH e dosagem de produtos de desinfecção (através de 3 saídas de frequência, 3 entradas de contacto para falha da bomba ou monitorização do nível de enchimento de recipiente)
- Emitir valores de medição para valor pH, potencial Redox, cloro livre, cloro total ou cloro combinado ou temperatura (4 saídas analógicas 0/4...20 mA, livremente programável e escalável)

Módulo R (módulo de accionamento para aparelhos de dosagem de gás cloro)

- Accionamento de um motor de ajuste com resposta de posição para dosagem de produtos de desinfecção (2 saídas de relé, entrada da resposta de posição)

Módulo P (módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé)

- Accionamento da válvula solenóide ou bomba de mangueira para correcção de pH (através da saída de duração de um impulso)
- Accionamento da válvula solenóide ou bomba de mangueira para produto de desinfecção (através da saída de duração de um impulso)
- Accionamento da bomba de mangueira para agente de floculação (através da saída de duração de um impulso) ou minimização do cloro combinado (através da saída de relé)
- Alarme (através da saída de relé)
- Alimentação de bus CAN com tensão de alimentação

Módulo N (módulo da unidade de alimentação eléctrica)

- Alimentação de bus CAN com tensão de alimentação

Bombas de dosagem CANopen (Beta/4a, delta DLTa, Sigma S1Ca-S2Ca-S3Ca)

- Dosagem de produtos de correcção de pH, produtos de desinfecção ou agentes de floculação

8 Manutenção, reparação e eliminação

Manutenção

CUIDADO
Solvente
Nunca utilize solvente para a limpeza em superfícies. Deste modo, as superfícies podem ficar corroídas.

Limpe a caixa com um pano húmido. Em seguida, secar bem.

O DULCOMARIN® II não necessita de manutenção. Substitua cuidadosamente a bateria após 10 anos. O DULCOMARIN® II exibe um aviso, caso a substituição seja necessária mais cedo.

Tipo de bateria: CR2032, 3 V ca. 190 mAh

A bateria fixa num suporte na parte traseira da parte superior da caixa DXC.

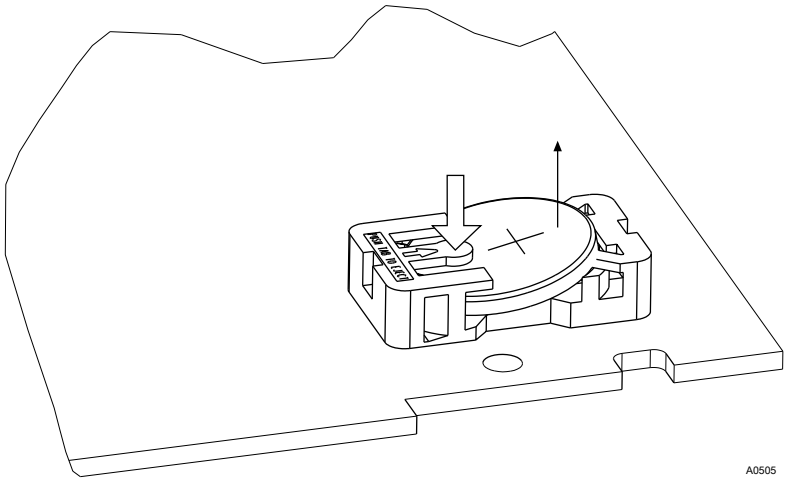


Fig. 22: Remover bateria

1. Solte os quatro parafusos de fixação à frente na parte superior da caixa e remova a parte superior da caixa da parte inferior da caixa

AVISO
Resíduos tóxicos
A bateria é considerada resíduos tóxicos. Estas devem ser eliminadas separadamente. Respeite os regulamentos locais em vigor.

2. Pressione a lingueta do suporte para soltar a bateria do suporte, ver Fig. 22
3. Insira a nova bateria no suporte
   ⇨ Evite impressões digitais nos pólos da bateria. Estas causam problemas de contacto.
4. Coloque a parte superior da caixa na parte inferior da caixa
5. Aperte manualmente os quatro parafusos de fixação

Reparação

Para reparar, envie o DULCOMARIN® II ao fabricante.

8.1 Eliminação de peças antigas

- **Qualificação do utilizador:** pessoa instruída, ver *Capítulo 2.2 “Qualificação do utilizador” na página 17*

AVISO

Prescrições eliminação de peças antigas

– Tenha em atenção as prescrições e normas legais nacionais em vigor para si no momento em questão

ProMinent Dosiertechnik GmbH, Heidelberg aceita a devolução de aparelhos antigos descontaminados, mediante uma franquia de envio suficiente.

9 Dados técnicos, peças sobressalentes e acessórios

Dados técnicos

Encontra os dados técnicos nos manuais de instruções dos módulos individuais, ver também o capítulo "Documentos aplicáveis".

Peças sobressalentes e acessórios

Designação:	N.º encomenda
Distribuidor T M12 5 pól. CAN	1022155
Resistência terminal M12-Acoplamento	1022154
Resistência terminal M12-Ficha	1022592
Cabo de ligação - CAN M12, 5 pól. 0,5 m	1022137
Cabo de ligação - CAN M12, 5 pól. 1m	1022139
Cabo de ligação - CAN M12, 5 pól. 2 m	1022140
Cabo de ligação - CAN M12, 5 pól. 5 m	1022141
Cabo de ligação - CAN M12, 5 pól. ao metro	1022160
Ficha CAN M12 5 pól. conexão roscada	1022156
Acoplamento CAN M12 5 pól. conexão roscada	1022157
Combinação de cabo coaxial 0,8 m-SN6, pré-montado	1024105
Combinação de cabo coaxial 2 m-SN6, pré-montado	1024106
Combinação de cabo coaxial 5 m-SN6, pré-montado	1024107
Cabo de comando ao metro 2x0,25 mm2	725122
Fusível 5x20 de acção retardada 0.63 AT VDE	712030
Bateria 3 V aprox. 190 mAh Li - célula BR2032	732829
Solução tampão pH 4, vermelho, 50 ml	506251
Solução tampão pH 7, verde, 50 ml	506253
Solução tampão Redox 465 mV, 50 ml	506240
Redox Sensor RHES-Pt-SE	150703
Sensor pH PHES 112 SE	150702
Cloro Sensor CLE 3-CAN-10 ppm*	1023425
Cloro Sensor CLE 3,1-CAN-10 ppm*	1023426
Cloro Sensor CTE 1 CAN-10 ppm*	1023427
Cloro Sensor CGE 2-CAN-10 ppm*	1024420
*** Capas do diafragma e electrólitos para sensores de cloro, ver o respectivo manual de instruções do sensor**	

10 Declaração de Conformidade CE e normas cumpridas

Declaração de Conformidade CE

A empresa

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
D- 69123 Heidelberg

declara por este meio que o produto abaixo descrito se encontra, devido à sua concepção e tipo de construção, assim como na versão por nós comercializada, em conformidade com os requisitos relevantes básicos de segurança e saúde da directiva CE.
Esta declaração perde a sua validade no caso de uma alteração do produto não acordada connosco.

Designação do produto:	Aparelho de medição e de regulação DULCOMARIN II
Modelo do produto:	DXCa, DXMaN _ _ _ _ _ _ _ DXMaP _ _ _ _ _ _ _
Série n.º : aparelho	ver placa de características no
Directivas CE relevantes:	Directiva CE Baixa Tensão(2006/95/CE) Directiva CE Compatibilidade Electromagnética (2004/108/CE)
Normas harmonizadas aplicadas especialmente:	DIN EN 60068-2-30, DIN EN 61010-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 50106, DIN EN 60204-1, DIN EN 60529, DIN EN 61326, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 50325-4, DIN EN 60746-1
Data / Assinatura do fabricante:	07.03.2012
Dados do signatário:	Joachim Schall, Director-geral para a Inovação e Tecnologia

Fig. 23: Declaração de Conformidade CE

11 Esquema de conexão de bornes DULCOMARIN® II compact

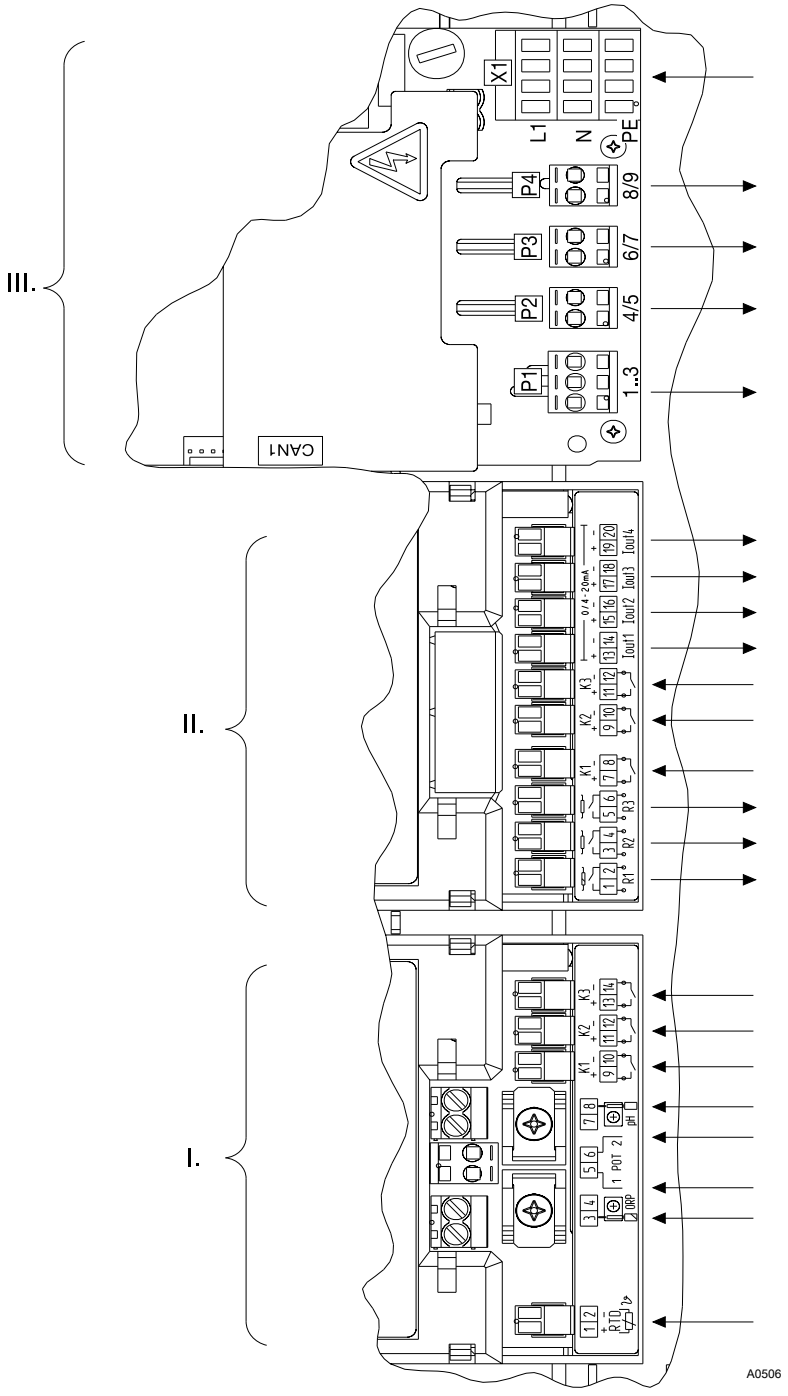


Fig. 24: Esquema de conexão de bornes DULCOMARIN® II compact (disposição exemplificativa dos módulos)

I. Módulo M (módulo de medição) DXMaM
II. Módulo A (módulo de accionamento) DXMaA
III. Módulo P (módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé) DXMaP

As opções de ocupação detalhadas encontram-se no "Manual complementar DULCOMARIN® II, Módulos DXMa".

Módulo M (módulo de medição) DXMaM

Designação	Designação do borne	N.º do borne	Pólo	Função	Cabo ⌀	N.º de orifício de perfuração Tamanho	Observação
Entrada temp. Pt1000/100	RTD	1	+	Sensor temp.	d 5	1/M16	
		2	-				
Entrada Redox 1	ORP(pH)	3	Ref.	Redox-Sensor	d3/d5	2/M20	Deslocar o cabo através da inserção vedante múltipla 2x5 ou 2x4
		4	meas sig.				
Ligação equipotencial 1	Pot.1	5				11/M12	
Ligação equipotencial 2	Pot.2	6		Sensor pH		11/M12	
Entrada pH 2	ORP(pH)	7	Ref.		d3/d5	2/M20	Deslocar o cabo através da inserção vedante múltipla 2x5
		8	meas sig.				
Entrada de contacto 1	K1	9	+	Erro Água medição	d4	3/M16	Deslocar o cabo através da inserção vedante múltipla 2x4
		10	-				
Entrada de contacto 2	K2	11	+	Pausa (lavagem retorno)	d4	3/M16	"
		12	-				
Entrada de contacto 3	K3	13	+	ECO!Modo	d4	12/M12	
		14	-				

Módulo A (módulo de accionamento) DXMaA

Designação	Designação do borne	N.º do borne	Pólo	Função*	Cabo ⌀	N.º de orifício de perfuração Tamanho	Observação
Saída do relé 1	R1	1	+	Accionamento Bomba Ácido ou Accionamento Bomba Lixívia	d5	13/M12	
		2	-				
Saída do relé 2	R2	3	+	Accionamento Bomba Cloro Accionamento Bomba Ácido Accionamento Bomba Redox	d5	14/M12	
		4	-				
Saída do relé 3	R3	5	+	Accionamento Bomba Agentes de floc. Accionamento Bomba Cloro Accionamento Bomba Redox	d5	15/M12	
		6	-				
Entrada de contacto 1	K1	7	+	Erro Bomba ou Nível de enchimento	d4	4/M20	Deslocar 2 cabos através da inserção vedante múltipla 2x4
		8	-				
Entrada de contacto 2	K2	9	+	Erro Bomba ou Nível de enchimento	d4	4/M20	Deslocar 2 cabos através da inserção vedante múltipla 2x4
		10	-				
Entrada de contacto 3	K3	11	+	Erro Bomba ou Nível de enchimento	d4	5/M16	Deslocar 2 cabos através da inserção vedante múltipla 2x4
		12	-				
Saída de corrente 0/4-20mA 1	I out 1	13	+	Ligação do gravador pH	d4	6/M16	Deslocar 2 cabos através da inserção vedante múltipla 2x4
		14	-				
Saída de corrente 0/4-20mA 2	I out 2	15	+	Ligação do gravador Redox	d4	6/M16	Deslocar 2 cabos através da inserção vedante múltipla 2x4
		16	-				
Saída de corrente 0/4-20mA 3	I out 3	17	+	Ligação do gravador Cloro livre	d4	/M16	Deslocar 2 cabos através da inserção vedante múltipla 2x4
		18	-				

Designação	Designação do borne	N.º do borne	Pólo	Função*	Cabo ⌀	N.º de orifício de perfuração Tamanho	Observação
Saída de corrente 0/4-20mA 4	I out 4	19	+	Ligação do gravador Cloro comb. ou Ligação do gravador Temperatura	d4	7/M16	Deslocar 2 cabos através da inserção vedante múltipla 2x4
		20	-				

Módulo P (módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé) DXMaP

Designação	Designação do borne	N.º do borne	Pólo	Função	Cabo ⌀	N.º de orifício de perfuração Tamanho
Relé de alarme	P1	1		Accionamento Buzina	d6,5	8/M16
		2				
		3				
Relé de potência 1	P2	4		Accionamento Válvula solenóide Ácido ou Accionamento Válvula solenóide Lixívia	d6,5	9/M16
		5				
Relé de potência 2	P3	6		Accionamento Válvula solenóide Cloro ou Accionamento Válvula solenóide Redox ou Accionamento Válvula solenóide Ácido ou Accionamento Válvula solenóide Lixívia	d6,5	18/M12
		7				
Relé de potência 3	P4	8		Accionamento UV (ozono, carvão activo) ou Accionamento Válvula solenóide Redox ou Accionamento Válvula solenóide Cloro ou Accionamento Aquecimento	d6,5	19/M12
		9				
Rede	X1	10	PE		d6,5	10/M16
		11	N			
		12	L(1)			

Módulo de ligação CAN

Designação	Designação do borne	N.º do borne	Pólo	Cabo ⌀	N.º de orifício de perfuração Tamanho
CAN 1 - Ligação de bus	CAN 1	1	Blindagem	Ficha Codificação A	16/M12
		2	24 V		

Designação	Designação do borne	N.º do borne	Pólo	Cabo ⌀	N.º de orifício de perfuração Tamanho
		3	ground		
		4	CAN high		
		5	CAN low		

12 Índice remissivo

A

Acessórios ... 50
Acoplamento LAN ... 12
Ao metro ... 26
Aparelhos CANopen de outra marca ... 18
Arranque automático ... 18

C

Cabo de fita plana de 10 pólos ... 41
Cabo de fita plana de 16 pólos ... 41
Chave de parafusos ... 30
Código identificação ... 12
Comprimento máximo das linhas de derivação … 26
Condições ambientais ... 20
CR2032 ... 48

D

Descarga de tracção do cabo ... 30
DIN IEC 60068-2-30 ... 20
Distribuidor T ... 38
DULCO-Net ... 25

E

Eliminação ... 48
Estado de funcionamento seguro ... 30

F

Falha das bombas de circulação ... 30

I

Indicação ... 44
Instruções de Segurança ... 15
Internet Explorer ... 12
IP 54 ... 32

L

Linha de bus CAN ... 38
Linha principal de bus CAN ... 26
Linhas de derivação ... 26

M

Material de montagem (incluído no fornecimento) ... 34
Microsoft Internet Explorer ... 12
Módulos da unidade de alimentação eléctrica ... 25
Módulos externos na linha principal de bus CAN 26
Montagem na parede ... 34

P

Peças sobressalentes ... 50
Pedidos no local de instalação ... 20
Placa L ... 42

Q

Qualificação do utilizador ... 17

R

Reparação ... 48
Resíduos tóxicos ... 48
Resistência terminal ... 39

S

Substâncias tóxicas ... 18
Suporte de parede/tubos ... 35

T

Teclas ... 43
Tipo de bateria: CR2032, 3 V ca. 190 mAh ... 48
Tipo de protecção ... 18
Tipo de protecção IP65 ... 38

U

Unidade central ... 25

Instruções de operação

Multicanal Sistema de medição e de regulação

DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa

Parte 2: Operação

A0204

Ler primeiro o manual de instruções na sua totalidade! · Não o deitar fora!
Por de danos devido a erros de instalação e comando, a empresa operadora se responsabiliza!
Reservadas as modificações técnicas!

N.º peça 985690

BA DC 003 11/11 PT

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

985690, 3, pt_PT

© 2011

Índice

1 Documentos aplicáveis ... 63

2 Introdução ... 64

2.1 Identificação das instruções de segurança ... 64

2.2 Qualificação do utilizador ... 66

3 Segurança e responsabilidade ... 67

3.1 Instruções Gerais de Segurança ... 67

3.2 Utilização correcta ... 69

4 Descrição funcional ... 70

5 Elementos de operação ... 71

5.1 Função das teclas ... 71

5.2 Código de acesso (palavra-passe) ... 73

6 Colocação em funcionamento: Configurar módulos CAN ... 75

6.1 Ligar e desligar módulos ... 75

6.2 Colocar a bomba Beta CAN em funcionamento ... 77

6.3 Colocar módulo R em funcionamento ... 80

7 Estrutura dos menus de operação ... 82

7.1 Estrutura principal ... 82

7.2 Indicação contínua ... 83

7.3 Item central de menu ... 84

7.4 Cartão SD removido com segurança ... 85

7.5 Estados universais ... 86

7.6 Menus em baixo do item de menu central ... 88

7.7 Submenus do menu de parametrização ... 90

8 Calibração ... 91

8.1 Calibrar variável de medição pH ... 92

8.1.1 Calibração de 1 ponto pH ... 92

8.1.2 Calibração de 2 ponto pH ... 94

8.2 Verificar variável de medição Redox ... 96

8.3 Calibrar a variável de medição "Cloro livre" ... 97

8.4 Calibrar a variável de medição "Cloro total" ... 102

8.5 Calibrar a variável de medição Fluoreto (F^-) ... 108

8.6 Calibrar variável de medição dióxido de cloro (ClO_2) ... 110

8.7 Calibrar a variável de medição peróxido de hidrogénio (H_2O_2) ... 114

8.8 Variável de medição clorite (ClO_2^-) calibrar ... 117

8.9 Calibrar a variável de medição Ácido paracético (PES) ... 120

8.10 Calibrar a variável de medição Temperatura ... 122

9 Parametrizar ... 123

9.1 Todos os parâmetros ... 123

9.2 Medição ... 124

9.2.1 Parametrização pH ... 125

9.2.2 Parametrização Redox ... 126

9.2.3 Parametrização "Cloro livre" ... 127

9.2.4 Parametrização "Cloro combinado" ... 128

9.2.5 Parametrização Fluoreto (F^-) ... 129

9.2.6 Parametrização ClO_2 ... 130

9.2.7 Parametrização H_2O_2 130
9.3 Controlo 131
9.3.1 Controlo pH 132
9.3.2 Controlo Redox 134
9.3.3 Controlo Cloro livre 136
9.3.4 Controlo Cloro combinado 137
9.3.5 Controlo Temperatura 138
9.3.6 Controlo Agente de floculação 140
9.3.7 Controlo Fluoreto (F^-) 141
9.3.8 Controlo Dióxido de cloro (ClO_2) 143
9.3.9 Controlo H_2O_2 145
9.4 Ajustar a saída mA 146
9.5 Ajustar o alarme 147
9.6 Parametrização Medidor de caudal 150
9.7 Ajustar Eco!Modo 151
9.8 Dosagem de cloro dependente de Redox 152
10 Configurar 154
10.1 Configurar o módulo DXMaM 155
10.1.1 Configurar o módulo DXMaM Modo ECO 157
10.2 Configurar o módulo DXMaA 162
10.2.1 Configurar o módulo DXMaP Bomba de circulação 165
10.3 Configurar o módulo DXMaP 169
10.4 Configurar o módulo de cloro livre 171
10.5 Configurar o módulo de cloro total 172
10.6 Configurar o módulo de cloro 173
10.7 Módulo R (módulo de accionamento para aparelho de dosagem de gás cloro) 174
10.8 Configurar o módulo P1 (módulo das bombas de dosagem) 176
10.9 Configurar o módulo G (módulo do valor limite) 178
10.10 Configurar o módulo I (módulo de entrada de corrente) 179
11 Manutenção 183
11.1 Configurar o temporizador de manutenção 183
12 Eliminação de erros 185
13 Glossário 192
14 Índice remissivo 199

1 Documentos aplicáveis

Este manual de instruções ou complementar é válido apenas juntamente com os seguintes manuais de instruções ou complementares:

- Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa
  - Parte 1: Montar e instalar
- Manual complementar DULCOMARIN® II Gravador de monitor Operação
- Manual complementar DULCOMARIN® II, Operar módulo M (módulo de medição para pH, Redox, temperatura) DXMaM
- Manual complementar DULCOMARIN® II, Módulo I (módulo de entrada de corrente, entradas de sinal padrão mA) DXMaI

2 Introdução

Este manual de instruções descreve os dados técnicos e funções do multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa. No decorrer do manual de instruções, o aparelho é denominado apenas de DXCa.

2.1 Identificação das instruções de segurança

Introdução

Este manual de instruções descreve os dados técnicos e as funções do produto. O manual de instruções fornece instruções de segurança em detalhe e está dividido em passos de actuação claros.

As instruções de segurança e as advertências estão agrupadas segundo o esquema seguinte. Neste sentido, utilizam-se variados pictogramas, adequados à situação. Os pictogramas aqui representados servem apenas de exemplo.

PERIGO

Tipo e origem do perigo

Consequência: Morte ou ferimentos muito graves.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Perigo!

– Assinala a ameaça de perigo iminente. Se não for evitado, a consequência é morte ou ferimentos muito graves.

ATENÇÃO

Tipo e origem do perigo

Possível consequência: Morte ou ferimentos muito graves.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Aviso!

– Assinala uma situação possivelmente perigosa. Se não for evitada, a consequência pode ser morte ou ferimentos muito graves.

CUIDADO

Tipo e origem do perigo

Possível consequência: Ferimentos ligeiros ou insignificantes. Deterioração de propriedade.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Cuidado!

– Assinala uma situação possivelmente perigosa. Se não for evitada, a consequência pode ser ferimentos ligeiros ou insignificantes. Também pode ser usada para aviso relativo a deteriorações de propriedade.

AVISO

Tipo e origem do perigo

Deterioração do produto ou da sua área envolvente.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Advertência!

– Assinala uma situação possivelmente prejudicial. Se não for evitada, pode ser danificado o produto ou alguma coisa que esteja na sua área envolvente.

Tipo de informação

Sugestões de utilização e informação adicional.

Origem da informação. Medidas adicionais.

Informação!

– *Assinalam sugestões de utilização e outras informações especialmente úteis. Não é uma palavra chave para uma situação perigosa ou prejudicial.*

2.2 Qualificação do utilizador

ATENÇÃO

Perigo de ferimento no caso de qualificação insuficiente do pessoal!

O proprietário da instalação/do aparelho é responsável pela observância das qualificações.

Se forem realizados trabalhos no aparelho por pessoal não qualificado ou se este permanecer na área de perigo do aparelho, existem perigos que podem causar graves ferimentos e danos materiais.

– Quaisquer actividades só podem ser realizadas por pessoal qualificado para o efeito
– Manter pessoal não qualificado afastado das áreas de perigo

Formação	Definição
pessoal instruído	O pessoal instruído são pessoas que receberam instruções e eventualmente frequentaram sessões de aprendizagem sobre as tarefas a realizar e possíveis perigos no caso de comportamento incorrecto, bem como informações sobre os equipamentos e medidas de protecção.
utilizador qualificado	Os utilizadores qualificados são pessoas que preenchem os requisitos impostos ao pessoal com formação e, adicionalmente, frequentaram uma formação específica para a instalação na ProMinent ou num parceiro comercial autorizado.
técnicos qualificados	Os técnicos qualificados são pessoas que sabem avaliar as tarefas que lhe são incumbidas e detectar possíveis perigos, com base na sua formação, conhecimentos e experiência, bem como no conhecimento das disposições aplicáveis. Para avaliar uma formação técnica também pode ser considerada uma actividade ao longo de vários anos na área de trabalho em questão.
Pessoal electrotécnico	Pessoal electrotécnico é aquele que, graças à sua formação técnica, conhecimentos e experiência, assim como ao seu conhecimento das normas e regulamentos relevantes, é capaz de executar trabalhos em instalações eléctricas e de reconhecer e evitar por conta própria eventuais perigos. O pessoal electrotécnico foi especialmente formado para o campo em que está activo e está a par das normas e regulamentos relevantes. O pessoal electrotécnico deve cumprir as prescrições dos regulamentos de prevenção de acidentes em vigor.
Serviço de apoio ao cliente	O serviço de apoio ao cliente é realizado por técnicos de assistência técnica, que receberam formação e autorização comprovadas por parte da ProMinent para realizar trabalhos na instalação.

Observações para o proprietário

Respeitar os regulamentos aplicáveis relativos à prevenção de acidentes, bem como todas as regras de segurança geralmente reconhecidas!

3 Segurança e responsabilidade

3.1 Instruções Gerais de Segurança

ATENÇÃO

Peças sob tensão!

Possível consequência: Morte ou ferimentos muito graves.

- Medida: Antes de abrir o corpo, puxar a ficha de rede.
- Colocar sem tensões os aparelhos danificados, defeituosos ou manipulados, puxando a ficha de rede.

ATENÇÃO

Intervenção não autorizada!

Possível consequência: Morte ou ferimentos muito graves.

- Medida: Assegure o aparelho contra intervenção não autorizada.

ATENÇÃO

Erro de operação!

Possível consequência: Morte ou ferimentos muito graves.

- Deixar o aparelho ser operado somente por pessoal suficientemente qualificado e especializado.
- Respeite também o manual de instruções dos reguladores e ferragens de montagem e de outros eventuais módulos, tais como sensores, bomba de medição de água ...
- A empresa operadora é responsável pela qualificação do pessoal.

CUIDADO

Anomalias electrónicas

Possível consequência: Deterioração de propriedade que pode ir até à destruição do aparelho.

- A linha de ligação à rede e a linha de transmissão de dados não podem ser colocadas juntamente com linhas perturbadoras.
- Medida: Encontrar as respectivas medidas de supressão de interferências.

AVISO

Utilização apropriada

Deterioração do produto ou da sua área envolvente.

– O aparelho não se destina a medir ou regular meios gasosos ou sólidos.
– O aparelho só deve ser utilizado em conformidade com os dados técnicos e as especificações referidos neste manual de instruções e nos manuais de instruções dos componentes independentes.

AVISO

Perfeito funcionamento dos sensores / tempo de estabilização inicial

Deterioração do produto ou da sua área envolvente.

– Uma correcta medição e doseamento só é possível com um funcionamento perfeito dos sensores.
– Os tempos de estabilização inicial dos sensores têm de ser obrigatoriamente respeitados.
– Os tempos de estabilização inicial têm de ser considerados por ocasião do planeamento da entrada em funcionamento.
– A estabilização inicial do sensor pode necessitar de um dia inteiro de trabalho.
– É preciso respeitar o manual de instruções do sensor.

AVISO

Perfeito funcionamento dos sensores

Deterioração do produto ou da sua área envolvente.

– Uma correcta medição e doseamento só é possível com um funcionamento perfeito dos sensores.
– O sensor tem de ser examinado e calibrado com regularidade.

AVISO

Regulação de desvios do regulador

Deterioração do produto ou da sua área envolvente.

– Em circuitos de regulação que exigem uma rápida regulação (< 30 s), este regulador não é utilizável.

3.2 Utilização correcta

AVISO

Estabilizar desvios

Danos no produto ou na área ambiente

– O controlador pode ser utilizado em processos que requeiram uma estabilização > 30 segundos

AVISO

Utilização correcta

O aparelho destina-se a medir e a controlar meios líquidos. A identificação da variável de medição encontra-se no controlador e é absolutamente vinculativa.

O aparelho só pode ser utilizado de acordo com as características técnicas e especificações mencionadas no presente manual de instruções e manuais de instruções dos componentes individuais (por ex., sensores, guarnições de montagem, aparelhos de calibração, bombas de dosagem, etc.).

São proibidas todas as outras utilizações ou uma alteração.

4 Descrição funcional

O DXCa é um aparelho de medição e de regulação concebido para os pedidos especiais na preparação de água potável.

É possível combiná-lo com diferentes módulos de medição e do actuador e, por isso, é aplicável de forma flexível.

Com o DXCa a ProMinent define um sistema de bus para interconexão dos sensores e actuadores ao aparelho de regulação.

É utilizado o sistema de bus normalizado CANopen®.

Todos os módulos funcionam de acordo com o princípio Plug & Play. Um sistema flexível que pode ser efectuado de acordo com os pedidos como compacto ou como sistema modular descentralizado e está preparado para todos os futuros pedidos.

O DXCa pode processar os valores de medição de até 16 sistemas/tanques.

O módulo I permite por sistema/tanque a ligação de até 3 sensores (de outra marca) com sinais mA, por ex. para débito, turvamento e intensidade UV.

Dependendo do parâmetro medido, as bombas de dosagem, os aparelhos de dosagem de gás cloro ou instalações de produção de dióxido de cloro podem ser accionados directamente. Existe a possibilidade de utilizar o sinal de débito como variável de interferência para as variáveis de medição controladas.

O DXCa possui um registo de dados integrado e opcionalmente um Embedded Web Server e OPC Server que permite enviar o valor de medição e mensagens através de LAN/Ethernet num posto de comando.

Variáveis de medição possíveis

Variável de medição	pH compensado
pH	
Cloro livre (Cl)	X
Cloro total disponível (Cl)	X
Oxigénio (0_2)	
Fluoreto (F^-)	X
Dióxido de cloro (ClO_2)	
Clorite ($HClO_2$)	
Amoníaco (NH_3) /Amónio (NH_4^+)	X
Turvamento	
Peróxido de hidrogénio (H_2O_2)	
Temperatura	
Ácido paracético (PES) ($C_2H_4O_3$)	
Condutibilidade	
Raios ultravioletas (UV)	

5 Elementos de operação

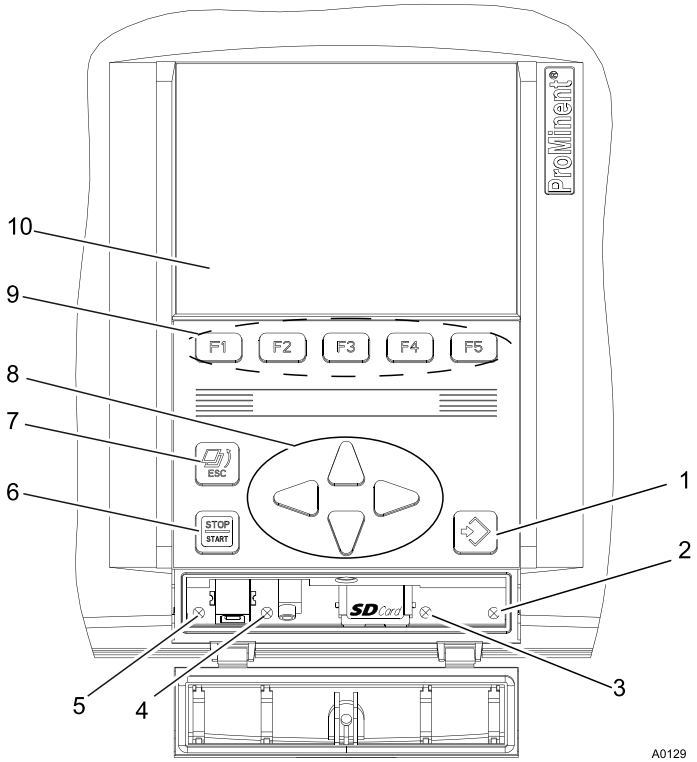


Fig. 1: As teclas e indicações

1 Tecla ENTER
2 LED de LAN
3 CAN LED 1
4 LED de DXC
5 LED da unidade
6 Tecla START/STOP
7 Tecla ESC
8 Teclas de seta
9 Teclas de função, distribuídas variavelmente
10 Display LCD

5.1 Função das teclas

Navegar no menu de operação

Função da tecla ENTER:

- no menu de operação comutar de item de menu para itens de menu – na direcção para dentro do menu de operação
- nos separadores de um item de menu aceder a uma selecção e confirmar uma alteração

Função da tecla ESC:

- no menu de operação comutar de item de menu para itens de menu – na direcção para fora do menu de operação

> ***Tecla ESC***
> *Prima repetidamente a tecla ESC para retroceder de qualquer item de menu do menu de operação para a indicação contínua.*

Função das teclas: PARA CIMA, PARA BAIXO, PARA A ESQUERDA, PARA A DIREITA:

- comutar para um item de menu entre os separadores de um item de menu
- comutar para um separador entre as selecções

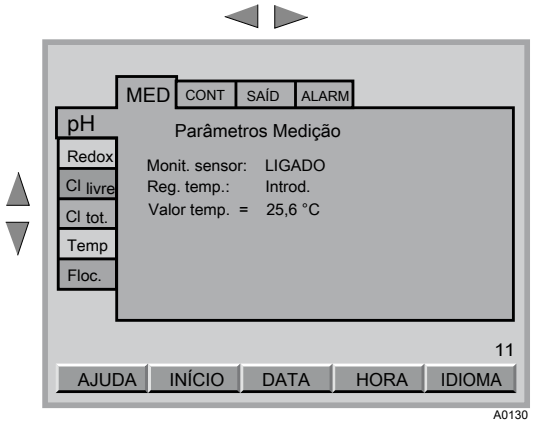


Fig. 2: Comutar entre separadores

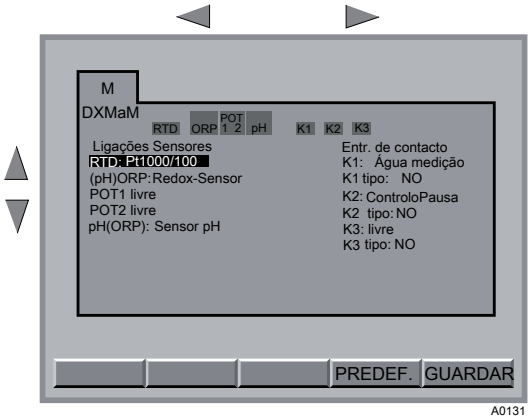


Fig. 3: Selecções num separador

Fig. 4: Alteração de um valor numérico

Numa selecção é possível alterar o valor numérico indicado ou a variável indicada com as teclas de seta PARA CIMA, PARA BAIXO. Com as teclas de seta PARA A ESQUERDA, PARA A DIREITA é possível seleccionar num valor numérico os decimais que devem ser alterados.

Apenas com a função GUARDAR pode guardar os valores numéricos ou variáveis em separadores. Os valores numéricos individuais como em PAL-PA, HORA ou DATA são guardados com a tecla ENTER.

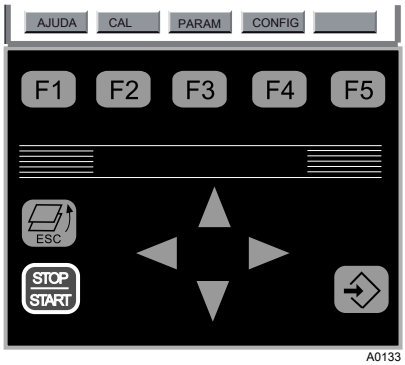


Fig. 5: Exemplo para a distribuição das teclas de função

ATENÇÃO

Função da tecla START/STOP

Com a tecla START/STOP apenas pode desligar ou ligar o respectivo símbolo exibido no ecrã.

Com a tecla START/STOP não influencia o sistema que não foi exibido no ecrã.

Seleccione apenas o respectivo sistema, antes de utilizar a tecla START/STOP.

Função da tecla START/STOP

- Com a tecla START/STOP é possível iniciar ou parar completamente a regulação ou dosagem. Posteriormente, surge a indicação contínua e o item de menu central *"Dosagem LIGADA"* ou *"Dosagem DESLIGADA"*.

5.2 Código de acesso (palavra-passe)

O acesso ao aparelho pode ser ampliado gradualmente através do ajuste de um código de acesso. O DXCa é fornecido com o código de acesso da seguinte tabela.

- *Substitua o código de acesso indicado de fábrica por um código de acesso próprio.*
  Caso contrário, a protecção dos menus que se seguem é muito baixa
- *Ao retroceder para uma indicação contínua, a definição do DXCa é reposta automaticamente para o nível "0" para "Todos"*
- *Pode definir imediatamente o nível "0" se, a partir do item de menu central, premir esta sequência de teclas: F4 (CONFIG), F2 (OPÇÃO), F5 (RESTART) - desse modo é iniciada manualmente a detecção do módulo*
- *Pode calibrar livremente no nível "0" e "1" se ajustar a palavra-passe em "0000" para o nível "1" (utilizador).*

Os diferentes níveis permitem o seguinte:

Nível	0 (Todos)	1 (Utilizador)	2 (Instalador)	3 (Serviço)	4 (Supervisor)	5 (ProMinent)
Palavra-passe (predef.)	0000	1111	2222	3333	4444	privado
Ver	X	X	X	X	X	X
Calibração	X	X	X	X	X	X
Parametrizar			X	X	X	X
Configurar			X	X	X	X
Calibrar CI NP			X	X	X	X

Nível	0 (Todos)	1 (Utilizador)	2 (Instalador)	3 (Serviço)	4 (Supervisor)	5 (ProMinent)
Configurar bus				X	X	X
Actualização de todos os módulos				X	X	X
Actualização de módulos singulares					X	X
Actualização da unidade central						X

Através do código de acesso de áreas protegidas:

- *Indicação contínua*
- *Item central de menu*
- *Menu de calibração*
- *Menu de parametrização*
- *Menu de configuração*

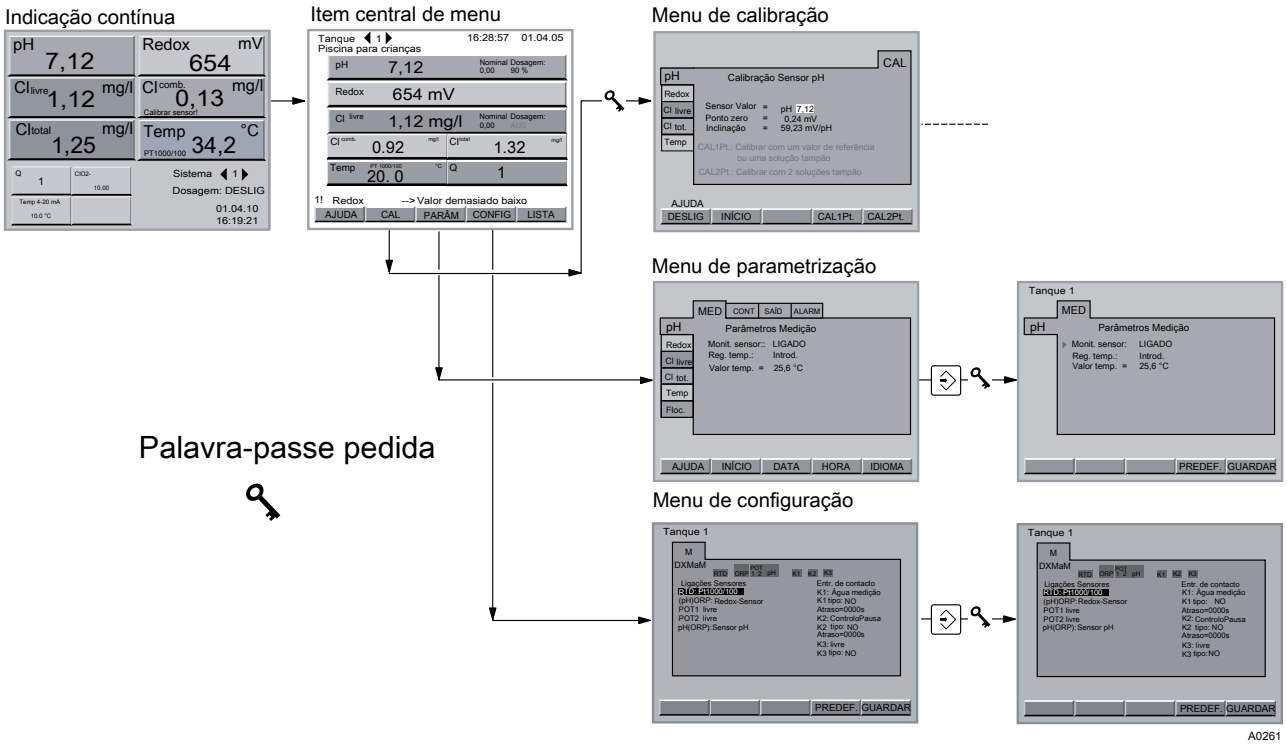


Fig. 6: Código de acesso (palavra-passe)

Idioma

Pode ajustar o idioma no submenu [IDIOMA]. Para tal, prima a tecla de função F5 (IDIOMA) no menu de parâmetros.

6 Colocação em funcionamento: Configurar módulos CAN

CUIDADO

Processamento de dados em atraso

No caso destes procedimentos, deve aguardar sempre alguns segundos entre a última mensagem ou a última barra de progresso e o próximo procedimento.

Através do menu de BUS pode ligar ou desligar os módulos, mas não temporariamente. A unidade central não guarda todos os dados necessários para a read-missão inconsútil da operação do módulo.

Actualizar software

Pode requisitar na ProMinent Dosiertechnik GmbH o manual de actualização adequado para a presente actualização.

6.1 Ligar e desligar módulos

Introduzir novo módulo

Inserir um módulo novo na configuração CAN do DXCa ou um módulo que foi apagado da unidade central:

A unidade central ainda não tem dados sobre o módulo.

1. Ligue o módulo à linha de bus CAN
   ⇨ no item de menu central surge a mensagem *[Iniciada configuração automática - nós LSS detectados ...]* com barra de progresso.
2. Na indicação contínua surge a mensagem *[Novo módulo! Premir ENTER.]*.
3. Prima a tecla ENTER
   ⇨ o item de menu central surge com a mensagem *[Novo módulo! Premir ENTER.]*.
4. Prima a tecla ENTER
   ⇨ surge o menu *[Reconfiguração concluída. Premir ESC.]*.
5. Prima a tecla ESC
   ⇨ surge o item de menu central.

Separar módulo temporariamente

Separar um módulo temporariamente, sem substituição provisória, da linha de bus CAN:

A unidade central guarda todos os dados necessários para uma nova detecção do módulo.

1. Separe o módulo da linha de bus CAN
   ⇨ no item de menu central surge a mensagem *[Módulo desligado! Premir ENTER.]*.
2. Prima a tecla ENTER
   ⇨ surge o menu *[Módulos desligados]*.
3. Prima F4 (GUARDAR) de modo que o módulo permaneça guardado na configuração CAN
   ⇨ Surge a mensagem *[Reconfiguração concluída. Premir ESC]*.
4. Prima a tecla ESC

No menu de configuração, a vista geral no início do submenu [BUS] indica que o módulo está [em falta].

⇨ surge o item de menu central.

Introduzir novamente o módulo temporariamente separado

Ligar novamente à linha de bus CAN um módulo que foi separado temporariamente sem substituição provisória da linha de bus CAN:

A unidade central guardou todos os dados necessários para uma nova detecção do módulo.

1. Ligue o módulo à linha de bus CAN
   ⇨ no item de menu central surge a mensagem *[Iniciada configuração automática - nós LSS detectados ...]* com barra de progresso.
2. Na indicação contínua surge a mensagem *[Módulo novamente ligado! Premir ENTER.]*.
3. Prima a tecla ENTER
   ⇨ o item de menu central surge com a mensagem *[Módulo novamente ligado! Premir ENTER.]*.
4. Prima a tecla ENTER
   ⇨ surge o menu *[Módulos novamente ligados detectados]*.
5. Prima F4 (ASSUM.) de modo que o módulo funcione novamente de acordo com a configuração CAN guardada no bus CAN
   ⇨ surge uma barra de progresso e depois a mensagem *[Reconfiguração concluída. Premir ESC]*.
6. Prima a tecla ESC
   ⇨ Surge o item de menu central. O módulo está novamente ligado ao bus CAN.

Módulo separado definitivamente

Separar definitivamente um módulo do seu tanque ou DXCa ou colocar noutro tanque ou noutro DXCa: (a unidade central apagará todos os seus dados juntamente com o módulo.)

A unidade central apagará todos os seus dados juntamente com o módulo.

1. Separe o módulo da linha de bus CAN
   ⇨ no item de menu central surge a mensagem *[Módulo desligado! Premir ENTER.]*.
2. Prima a tecla ENTER
3. Prima F2 (ELIMINAR)
4. Prima a tecla ESC
   ⇨ Surge o item de menu central. O módulo está desligado do bus CAN e todos os dados do módulo foram apagados da unidade central

O módulo é agora detectado como novo módulo aquando da nova introdução no bus CAN.

6.2 Colocar a bomba Beta CAN em funcionamento

Siga estas instruções de manuseio com precisão para garantir uma detecção correcta da bomba Beta CAN no bus CAN.

Colocar em funcionamento a bomba Beta CAN nova ou não guardada

Preparações

1. Caso ainda não tenha acontecido, inicie a unidade central
2. Ajuste a bomba ao comprimento do curso necessário (predef. 95 %)
3. Verifique se o interruptor multifunções está em BUS
4. Ligue a bomba ao bus CAN
5. Ligue a bomba à tensão de alimentação
   ⇨ no item de menu central surge a mensagem *[Iniciada configuração automática - nós LSS detectados ...]* com barra de progresso.
6. Na indicação contínua surge a mensagem *[Novo módulo! Premir ENTER.]*.
7. Prima a tecla ENTER
   ⇨ surge o item de menu central.
8. Prima a tecla ENTER
   ⇨ surge o menu *[Novo módulo detectado]*.

Atribuir um sistema (tanque, circuito de filtragem, ...)

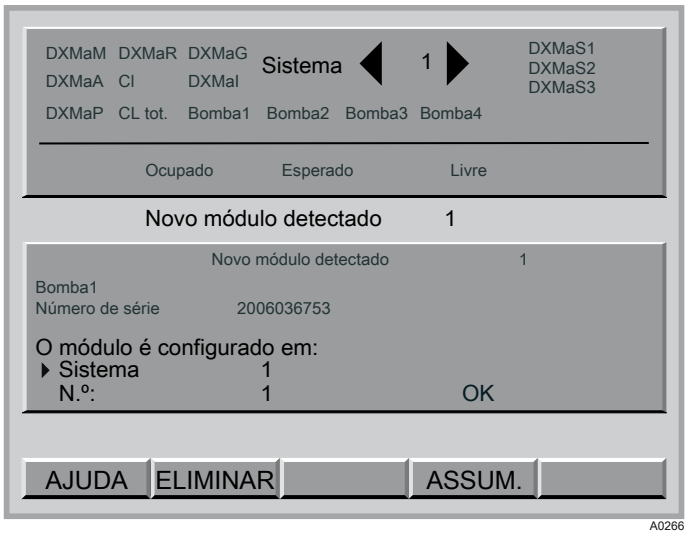


Fig. 7: Novo módulo detectado

1. Seleccione a tecla ENTER com as teclas de seta *[Sistema]* e prima a tecla ENTER
2. Com as teclas de seta introduza o número de sistema pretendido e prima a tecla ENTER

Determinar número de bomba

1. Seleccione com as teclas de seta *[N.º]* e prima a tecla ENTER
2. Com as teclas de seta introduza o número pretendido para a bomba (1 .. 4) e prima a tecla ENTER

Gravar configuração CAN

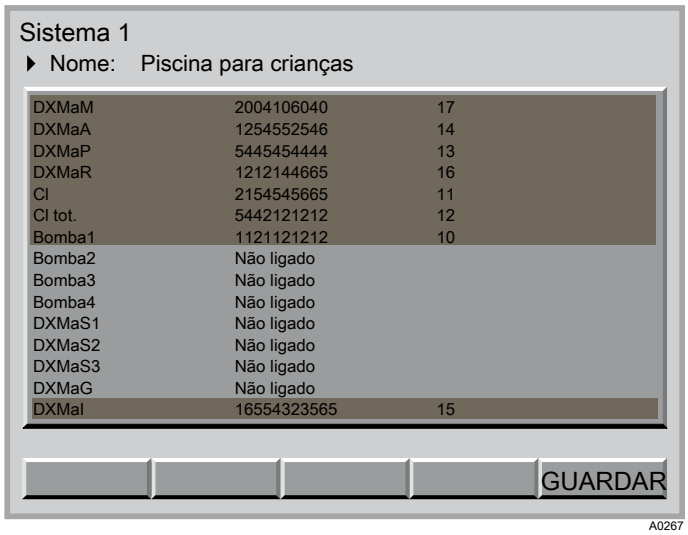


Fig. 8: Guardar atribuição

1. Prima F4 (ASSUM.) de modo que a configuração CAN seja guardada ou prima a tecla ENTER para alterar as introduções
2. Prima a tecla ENTER para alterar o nome do sistema (por ex. de *"piscinas para crianças"* para *"piscinas de maior profundidade"*.)
3. F5 (GUARDAR) no ecrã, ver Fig. 8

   ⇨ Dados são guardados

4. Prima a tecla ESC
   ⇨ Surge a indicação contínua. A configuração CAN é agora guardada

Atribuir à bomba um objectivo de aplicação

1. Prima esta sequência de teclas no item de menu central para atribuir à bomba um objectivo de aplicação: F4 (CONFIG)
2. PARA A ESQUERDA/PARA A DIREITA (separador P1 ou P2 ...)
   ⇨ O separador com o número de atribuição da respectiva bomba foi seleccionado.
3. Prima a tecla ENTER
4. Prima a tecla ENTER
5. Seleccione com as teclas de seta verticais o objectivo de aplicação pretendido e prima a tecla ENTER
   ⇨ Surge no ecrã por ex. *[Bomba de dosagem Bus P1]*
6. Prima F5 (GUARDAR)
   ⇨ Surge o pedido *[Guardar diálogo; Gravar realmente?; Não=ESC; Sim=ENTER]*
7. Prima a tecla ENTER
8. Prima posteriormente a tecla ESC
   ⇨ A bomba foi atribuída e guardada. Pode sair do menu agora com a tecla ESC

Colocar a bomba Beta CAN guardada em funcionamento

Preparações

1. Caso ainda não tenha acontecido, inicie a unidade central
2. Ajuste a bomba ao comprimento do curso necessário (predef. 95 %)
3. Verifique se o interruptor multifunções está em BUS
4. Ligue a bomba ao bus CAN
5. Ligue a bomba à tensão de alimentação
   ⇨ no item de menu central surge a mensagem *[Iniciada configuração automática - nós LSS detectados ...]* com barra de progresso.
6. Na indicação contínua surge a mensagem *[Módulo novamente ligado! Premir ENTER.]*.
7. Prima a tecla ENTER
   ⇨ surge o item de menu central.
8. Prima a tecla ENTER
   ⇨ surge o menu *[Módulo reconhecido]*.
9. Prima F4 (ASSUM.)
   ⇨ O módulo é assumido
10. Prima a tecla ESC
    ⇨ Surge a indicação contínua

6.3 Colocar módulo R em funcionamento

ATENÇÃO

Medidas em caso de emergência

O operador da instalação é responsável pela elaboração de medidas em caso de emergência no caso de escape de gás cloro.

Qualquer pessoa com capacidade para a execução de medidas em caso de emergência é responsável pela mesma no caso de escape de gás cloro.

ATENÇÃO

O gás cloro pode escapar

Consequência possível: Morte ou lesões graves

Desligue a dosagem de gás cloro antes da colocação em funcionamento. Caso contrário, o gás cloro pode escapar.

Antes da colocação em funcionamento, verifique e permita as possibilidades de uma paragem de emergência da dosagem de gás cloro e medidas em caso de emergência.

Testar a ligação ao módulo R

Parar a dosagem do gás cloro

Pode cancelar o teste a qualquer momento com F2 (PARAGEM) - posteriormente o aparelho de dosagem de gás cloro fecha. O transporte de gás cloro é então parado.

1. Prima a tecla F4 (TESTE)

   ⇨ surge o menu TESTE.

2. Controle manualmente a título de experiência o aparelho de dosagem de gás cloro com as teclas F3 (FECHAR) e F4 (ABRIR)

3. Para sair do menu, prima a tecla F5 (SAIR)

Calibrar módulo R

Parar a dosagem do gás cloro

Pode cancelar o teste a qualquer momento com F2 (PARAGEM) - posteriormente o aparelho de dosagem de gás cloro fecha. O transporte de gás cloro é então parado.

A qualquer momento, o separador indica o actual ângulo de abertura da válvula no aparelho de dosagem de gás cloro (= posição em %; pequena quantidade = válvula relativamente fechada, grande quantidade = válvula relativamente aberta).

1. Prima em sequência as teclas F2 (CAL) e F2 (START)

   ⇨ No ecrã surge a mensagem *[Calibração em curso]*. O DXCa fecha o aparelho de dosagem de gás cloro em primeiro lugar.

   De seguida, este realiza processos de calibração (abrir e fechar). Nas respectivas posições finais, o DXCa aguarda brevemente para avaliar a constância do sinal do potenciómetro.

   Se a calibração estiver concluída, surge *[Calibração concluída] [Premir SAIR]*.

2. Prima a tecla F5 (SAIR) para sair do menu de calibração.

   ⇨ Após premir a tecla F5 (GUARDAR) e premir a tecla ENTER, o DXCa abre o aparelho de dosagem de gás cloro de acordo com a variável de ajuste actual.

7 Estrutura dos menus de operação

7.1 Estrutura principal

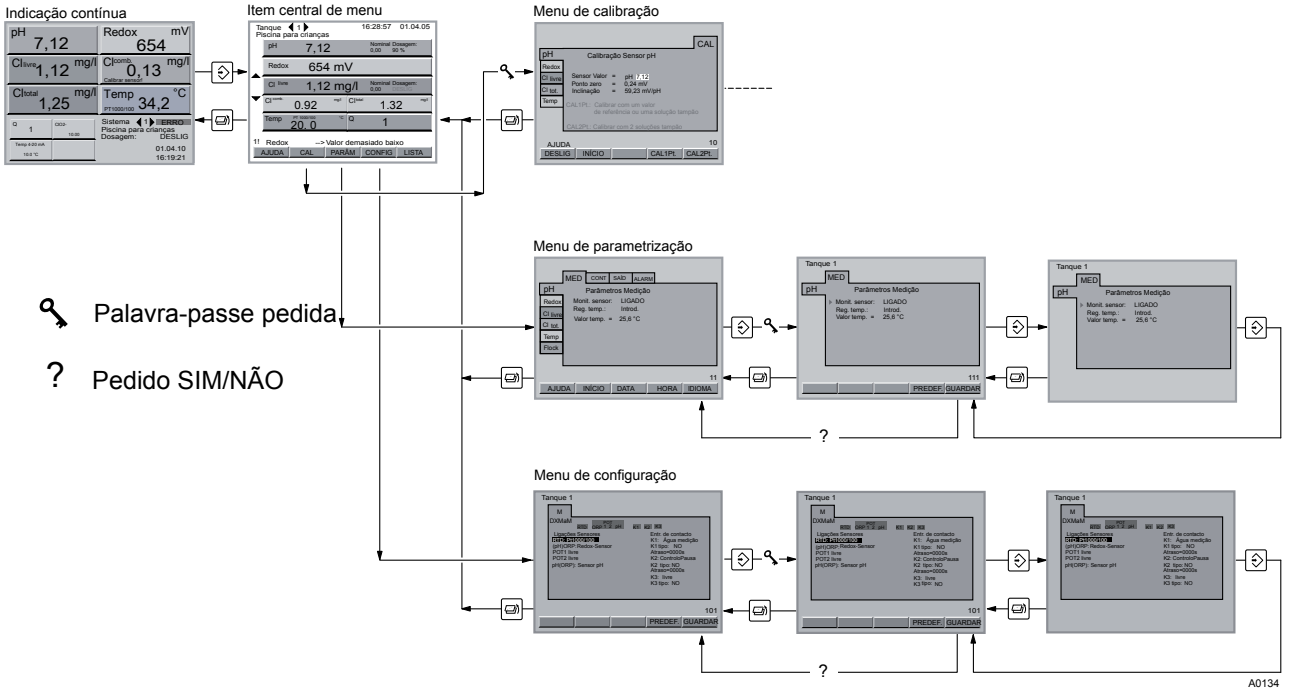


Fig. 9: Estrutura principal do menu de operação

Pode alterar da indicação contínua para o item de menu central. Aqui o menu de operação ramifica-se no menu de ajuste:

- Calibração, ver *Capítulo 8 “Calibração” na página 91*
- Parametrização, ver *Capítulo 9 “Parametrizar” na página 123*
- Configuração, ver *Capítulo 10 “Configurar” na página 154*

7.2 Indicação contínua

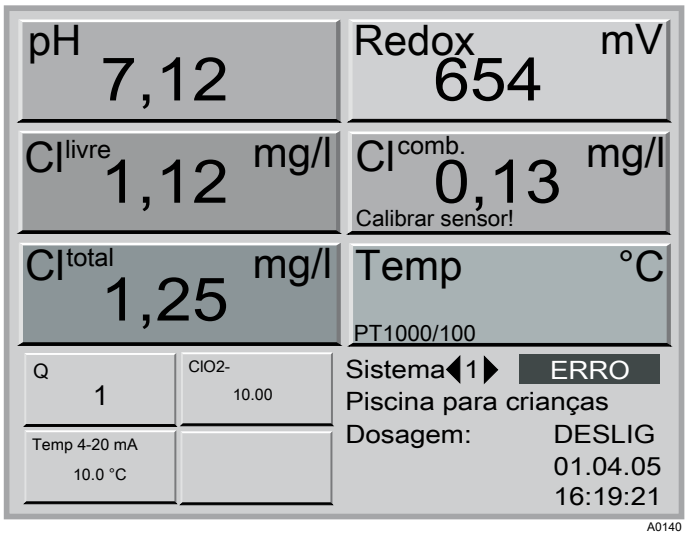


Fig. 10: A indicação contínua para todas as variáveis de medição medidas

A indicação contínua indica-lhe todos os valores de medição existentes da água de medição de um sistema. Se um valor limite tiver sido ultrapassado (vermelho) ou não tiver sido alcançado (azul), surge um ângulo vermelho ou azul próximo do valor de medição e o valor de medição surge na mesma cor.

Se ocorrer um erro relacionado com um sensor ou a calibração estiver com falhas, surge uma mensagem de erro no campo da respectiva variável de medição. No campo à direita em baixo, a indicação contínua indica o número de sistema, data e hora e se a dosagem foi ligada ou desligada através da tecla START/STOP, por isso dosagem *"LIGADA"* ou *"DESLIGADA"*.

Premindo F4 (GLOBAL) é possível a exibição de uma vista geral relativamente aos valores de medição e aos valores nominais de todos os sistemas/tanques, caso sejam configurados mais sistemas/tanques.

- *O valor indicado para o cloro combinado é calculado pelo DXCa enquanto diferença dos valores de medição dos sensores para cloro livre e cloro total*
- *Cada variável de medição é atribuída a uma cor (por ex. pH = cor-de-laranja, Redox = amarelo, ...)*
- *Pode retroceder de qualquer item de menu do menu de operação para a indicação contínua, se premir a tecla ESC até a indicação contínua surgir*

7.3 Item central de menu

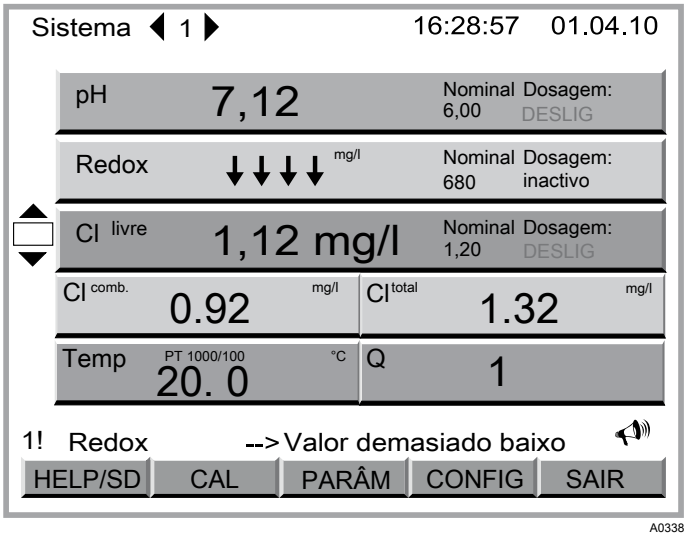


Fig. 11: Item de menu central para todas as variáveis de medição medidas

O item de menu central indica-lhe os mesmos dados que na indicação contínua. Para além disso, este ainda lhe pode indicar os valores nominais, o ponto de comutação para o cloro combinado ou a temperatura.

Se uma variável de medição for controlada, a barra colorida desloca-se por toda a largura do ecrã. Se uma variável de medição apenas for indicada, a barra colorida desloca-se apenas por metade da largura do ecrã.

Se todas as variáveis de medição não estiverem no local da indicação, mas tiverem de ser ser visíveis, então deve dividi-las. Deste modo, um conjunto exclui variáveis de medição e atribui um segundo tanque virtual. Estes dois tanques são declarados como subsistemas e igualmente denominados por si, mas diferenciam-se por ex. através das extensões de nomes *"_A"* e *"_B"*.

Contrariamente à indicação contínua, o item de menu central para variáveis de medição individuais de um sistema indica se a dosagem está em *"DESLIGADA"* ou *" LIGADA"*. Posteriormente, indica-lhe o valor da variável de ajuste. Se tiver ajustado a dosagem em *"DESLIGADA"*, então não é possível ligar através da tecla START/STOP.

Sob o campo com as variáveis de medição, o item de menu central indica-lhe as mensagens de erro. Se existir mais do que uma mensagem de erro, então surge a função *"LISTA"* após confirmar um alarme através de F5: Se premir a tecla F5, surge uma lista de erros. Aqui tem a possibilidade com F5 (ARQUIVO) de comutar no arquivo para mensagens de erro anteriores se existir um cartão SD como localização de armazenamento. Regressa-se para a indicação anterior através da tecla ESC.

Para cada ocorrência podem ser indicados:

- 1.º bloco: número, data, hora, VIR / IR *
  - * Designa se o erro ocorreu ou desapareceu neste momento
- 2. bloco: ID do nó, número do sistema
- 3. bloco: Mensagem de erro

No cartão SD são guardados estes dados no ficheiro *"eventlog.txt"*. Este pode ser consultado num PC com um programa de processamento de texto.

O item de menu central ramifica-se no menu de ajuste

- Calibração, ver *Capítulo 8 “Calibração” na página 91*
- Parametrização, ver *Capítulo 9 “Parametrizar” na página 123*
- Configuração, ver *Capítulo 10 “Configurar” na página 154*

7.4 Cartão SD removido com segurança

Cartão SD removido com segurança

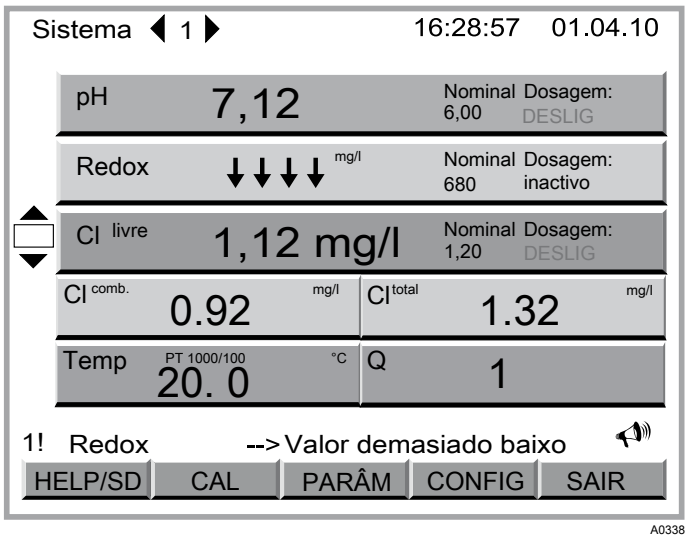


Fig. 12: Cartão SD removido com segurança

1. Prima no item de menu central a tecla F1 *“HELP/SD”*

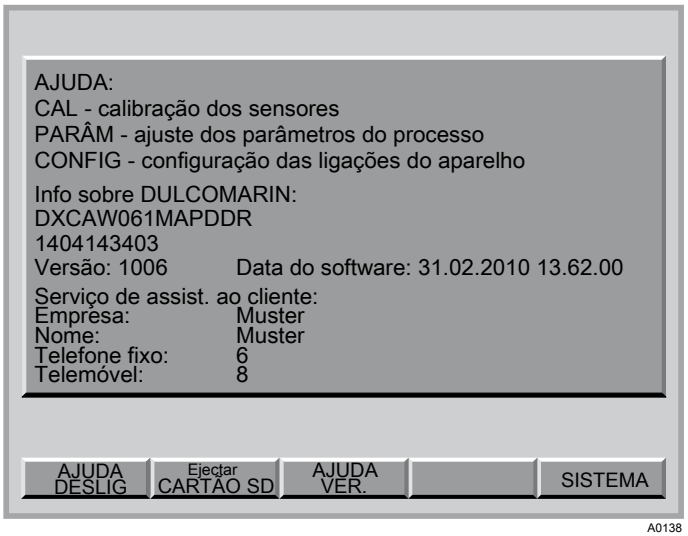


Fig. 13: Ejectar CARTÃO SD

2. Prima a tecla F2 *"Ejectar CARTÃO SD"*

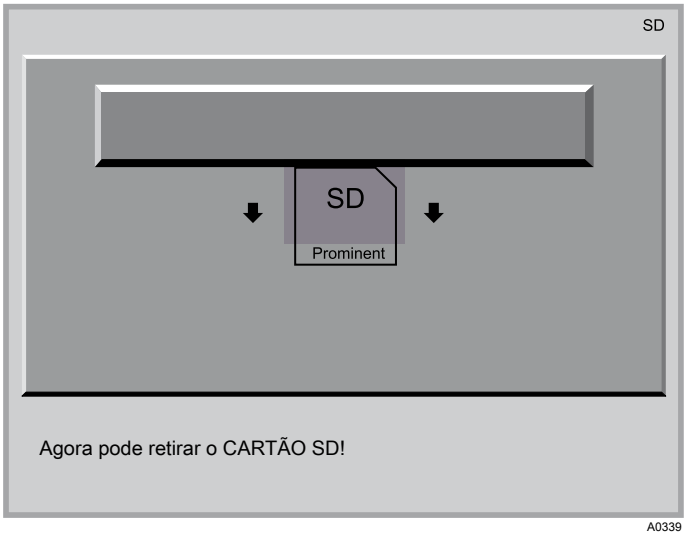


Fig. 14: Remover cartão SD

⇨ Agora pode retirar o CARTÃO SD com segurança!

7.5 Estados universais

Os estados da regulação são sinalizados como se segue:	
Indicação	**Mensagem**
inactivo	Se o parâmetro *"Regulação"* está inactivo
100,0 %	Se a unidade estiver em *"lig."* e o parâmetro *"Regulação"* estiver *"activo"*
PAUSA	Se o relé *"K2 "*estiver fechado
PARAGEM	Se os valores de medição e a calibração forem inválidos
Q!	10,5 % de variável de interferência está activa com a variável de medição
Q mín.!	0,0 % com todos os controladores porque Q < Qmín.
ORP!	12,0 % apenas com cloro
ECO	20,8 % com todos os controladores

Os estados da regulação são sinalizados como se segue:	
Indicação	**Mensagem**
Tempo de controlo	
Par. inválido!	Se um parâmetro *"Par"* estiver fora do limite permitido (por ex. Xp = 0)

Os estados dos valores de medição são sinalizados como se segue:		
Indicação	**Cor da indicação**	**Mensagem**
0,00	Preto	Água de medição normal sem erro
0,00	Azul	O valor de medição é inferior ao valor limite inferior
0,00	Vermelho	O valor de medição é superior ao valor limite superior
--,--	Preto	< do que 0,10
Erro de medição Motivos:	Preto. Fundo vermelho	Se o valor de medição for inválido
		Água de medição Erro (todas as variáveis de medição indicam valores incorrectos)
		A calibração está incorrecta
		Um valor de correcção está inválido (por ex. pH)
Calibrar sensor!	Preto	A calibração está incorrecta
Sensor não pronto para medição	Preto	Sensor Corrente negativa
Correcção pH Valor	Preto. Fundo vermelho	Para o sensor CLE é o valor > 8,5 pH; para todos os outros sensores existe um valor pH inválido

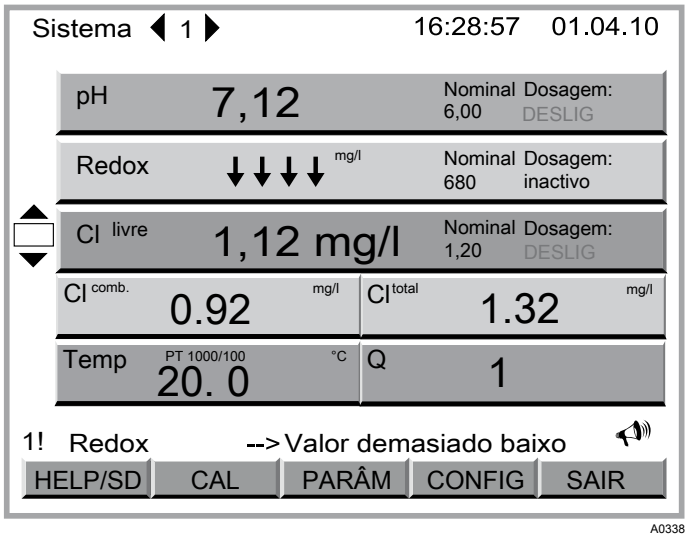


Fig. 15: Estados universais

Barra de indicação mais larga Valor de medição com regulação
Barra de indicação mais estreita Valor de medição sem regulação

7.6 Menus em baixo do item de menu central

Menu de calibração

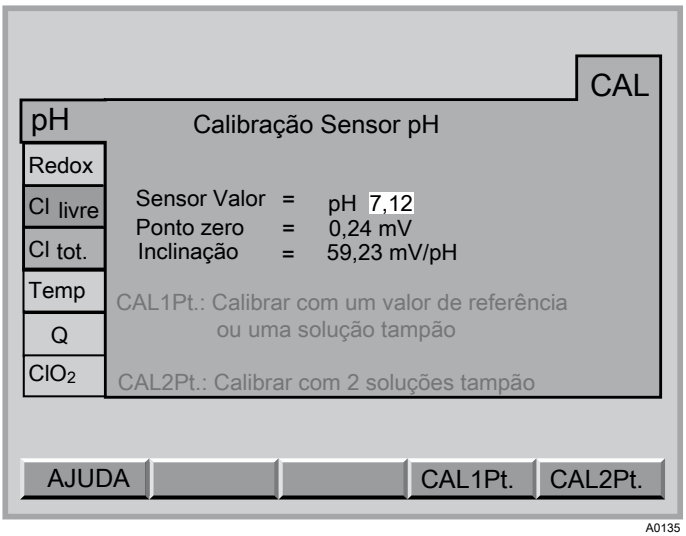


Fig. 16: Primeiro item de menu do menu de calibração

Pode aceder ao menu de calibração para todas as variáveis de medição no item de menu central através da tecla de função F2 (CAL).

Menu de parametrização

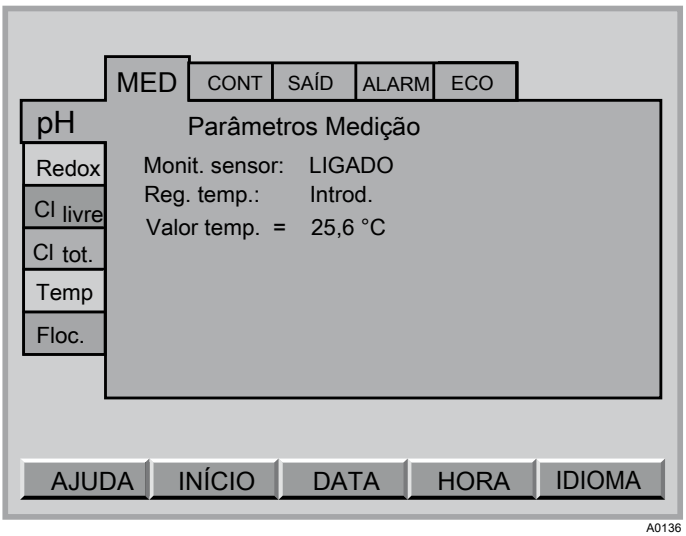


Fig. 17: Primeiro item de menu do menu de parametrização

Pode aceder ao menu de parametrização no item de menu central através da tecla de função F3 (PARÂM).

A estrutura do menu de parametrização assemelha-se a uma pasta (com separadores horizontais e verticais):

- a inscrição vertical cria variáveis de medição (pH, Redox, ...)
- a horizontal cria grupos de parâmetros (como por ex. medição, regulação, ...)

Menu de configuração

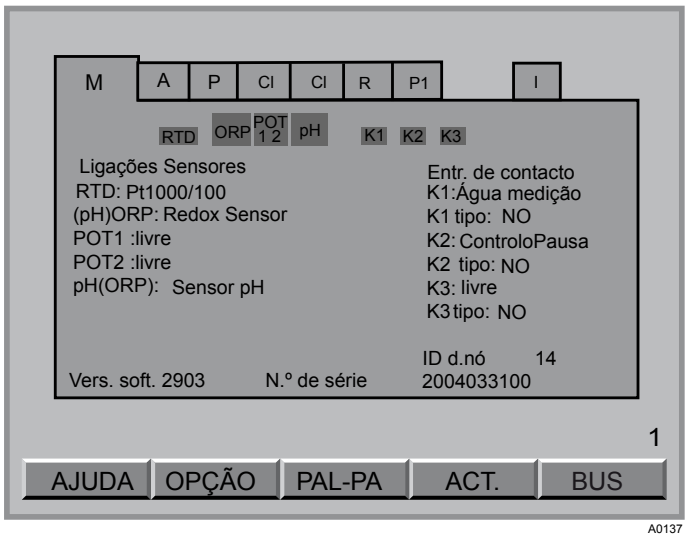


Fig. 18: Primeiro item de menu do menu de configuração

Pode aceder ao menu de configuração no item de menu central através da tecla de função F4 (CONFIG).

A estrutura do menu de configuração indica novamente a configuração dos módulos de hardware existentes. Para cada módulo existe um separador.

Exemplo de uma indicação de ajuda

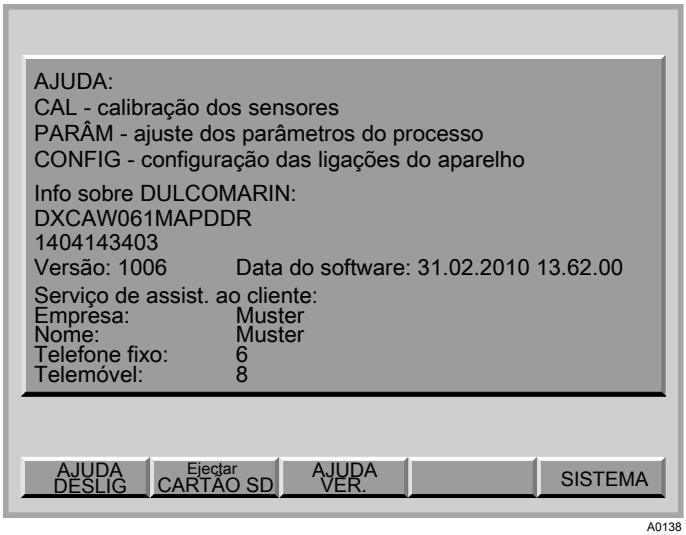


Fig. 19: Exemplo de uma indicação de ajuda

Pode aceder ao menu de ajuda no item de menu central através da tecla de função F1 (HELP) se estiver neste item de menu através da tecla F1 *"AJUDA"*.

A partir do item de menu central acedido, a indicação de ajuda indica-lhe adicionalmente a versão de software da unidade central e a data de fabrico. No menu de calibração pode mostrar ou ocultar textos de ajuda associados nos separadores através de F1 (AJUDA) para todos os itens de menu do menu de calibração.

7.7 Submenus do menu de parametrização

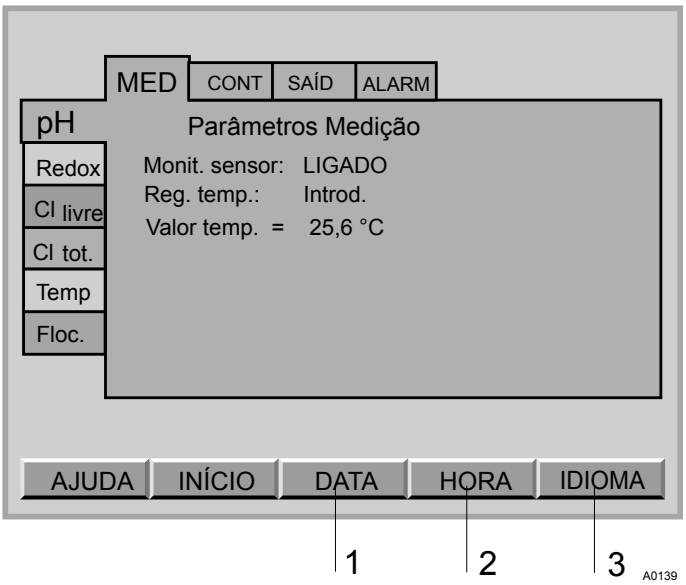


Fig. 20: Acesso aos submenus

1 Submenu DATA (F3)
2 Submenu HORA (F4)
3 Submenu IDIOMA (F5)

Pode alcançar os submenus DATA, HORA e IDIOMA através das teclas de função do menu de parametrização.

Comutação Hora de Verão

O DXCa não tem qualquer comutação automática da hora de Verão.

8 Calibração

AVISO

Manuais de instruções

Aquando da calibração, tenha em atenção impreterivelmente os manuais de instruções e outros documentos técnicos do sensor e sonda contínua montados.

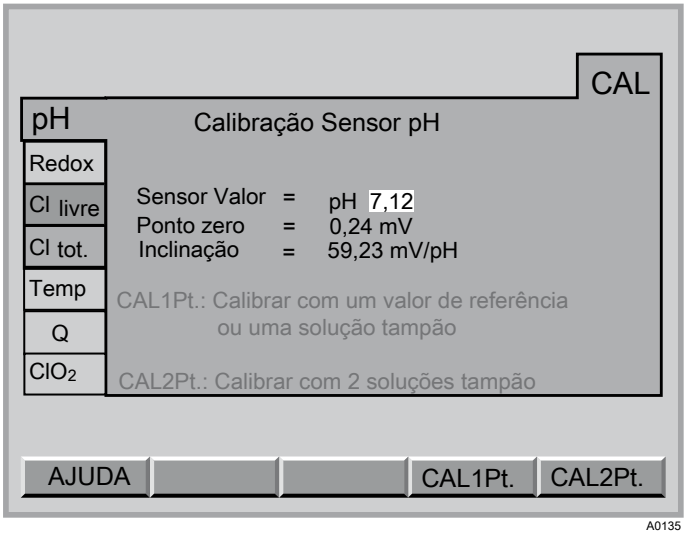


Fig. 21: Menu de calibração

Durante a calibração, o DXCa define as saídas de ajuste "0". Excepção: se uma carga base ou uma variável de ajuste manual tiver sido ajustada, esta mantém-se durante a calibração. As saídas do sinal padrão mA são congeladas. No caso de calibração com sucesso, começaram novamente todas as análises de erro que se relacionam com o valor de medição. O DXCa guarda os dados calculados para ponto zero e inclinação.

Início da calibração (para todas as variáveis de medição):

- Bloqueie a água de medição (se necessário, confirmar o alarme ocorrido com a tecla ENTER)
- Prima no item de menu central a tecla F2 (CAL)
- Introduza o código de acesso, ver *Capítulo 5.2 "Código de acesso (palavra-passe)" na página 73*
- Seleccione o separador SRV com a variável de medição pretendida (teclas de seta)

Texto de apoio

Pode mostrar ou ocultar o texto de apoio com a tecla F1 (Ajuda).

8.1 Calibrar variável de medição pH

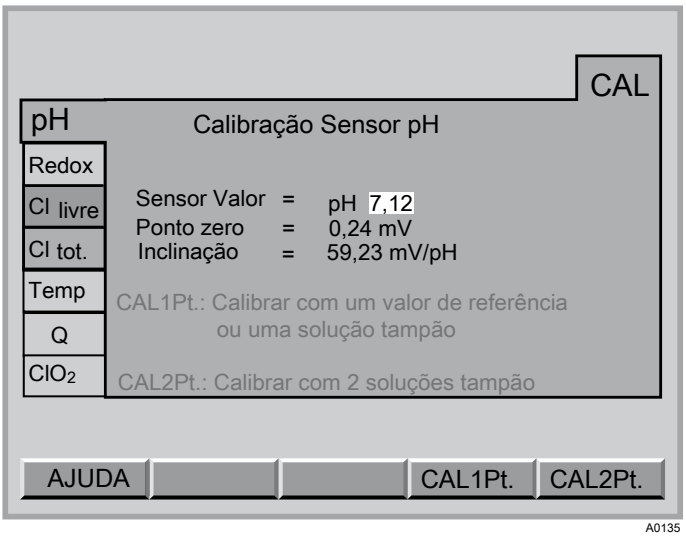


Fig. 22: Calibrar variável de medição pH

Elimine a solução tampão usada

8.1.1 Calibração de 1 ponto pH

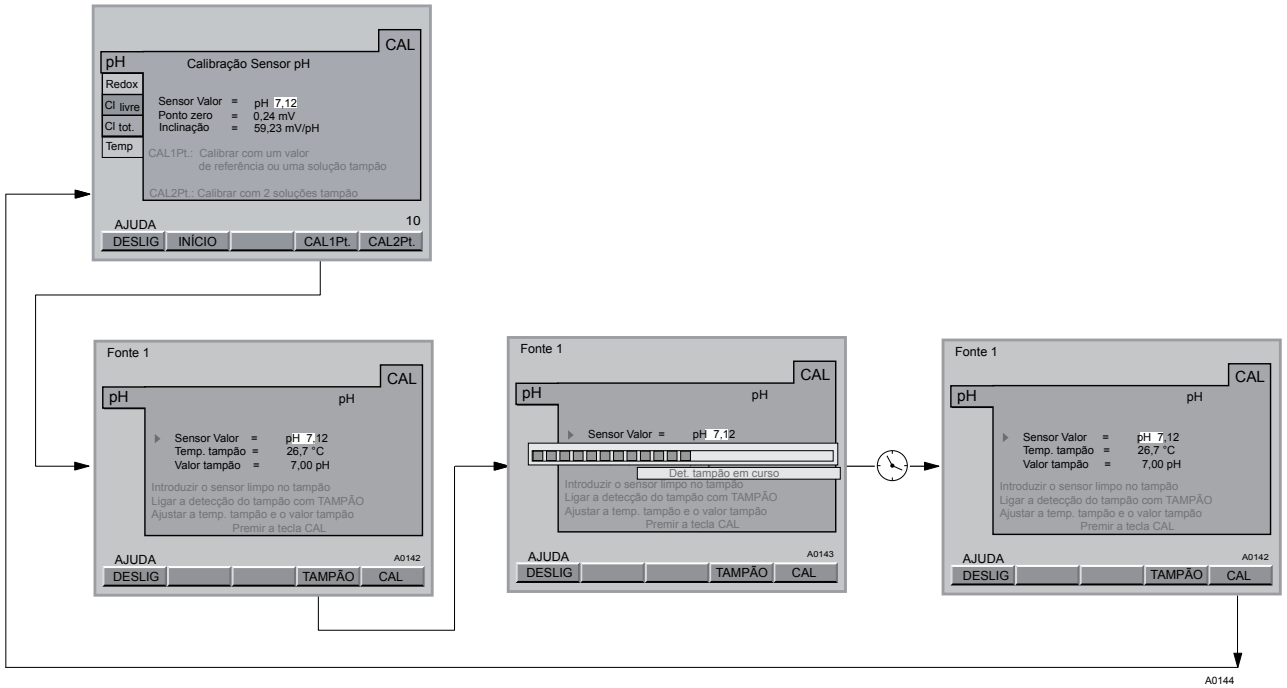


Fig. 23: Calibração de 1 ponto pH

Calibração de 1 ponto pH

O DXCa calibra:

- o ponto zero, quando o valor tampão se encontrar entre 6,8 pH e 7,5 pH
- a inclinação, quando o valor tampão for inferior a 6,8 pH ou superior a 7,5 pH

1. Bloqueie a água de medição (se necessário, confirmar o alarme ocorrido com a tecla ENTER)
2. Desaparafuse o cabo coaxial do sensor de pH
3. Desmonte o sensor de pH (água de medição bloqueada?)
4. Lave o sensor de pH com água destilada
5. Seque as manchas do sensor de pH cuidadosamente com um pano (sem gordura, sem fios)
6. Aparafuse novamente o cabo coaxial do sensor de pH
7. Seleccione com F4 (CAL1Pt.) uma calibração de 1 ponto
8. Mergulhe o sensor de pH na solução tampão (por ex. pH 7) e mexa com o mesmo

Se tiver sido medido com o pino de ligação equipotencial, então mergulhe-o também na solução tampão

9. Seleccione nos separadores a temperatura do tampão (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
10. Introduza a temperatura da solução tampão (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
11. Prima F4 (Tampão) (detecção do tampão)
    ⇨ surge a indicação da evolução e *"Detecção do tampão em curso"*.
12. Prima a tecla ESC para repetir a calibração
13. Para terminar a calibração e guardar os valores, prima F5 (CAL)
14. Se não pretender mais calibrações, regresse com a tecla ESC à indicação contínua ou ao item de menu central
15. Desaparafuse o cabo coaxial do sensor de pH
16. Monte novamente o sensor de pH na sonda contínua
17. Aparafusar novamente o cabo coaxial do sensor de pH
18. Instale novamente o pino de ligação equipotencial
19. Abra as torneiras de passagem da água de medição
    ⇨ primeiro admissão, depois descarga.

8.1.2 Calibração de 2 ponto pH

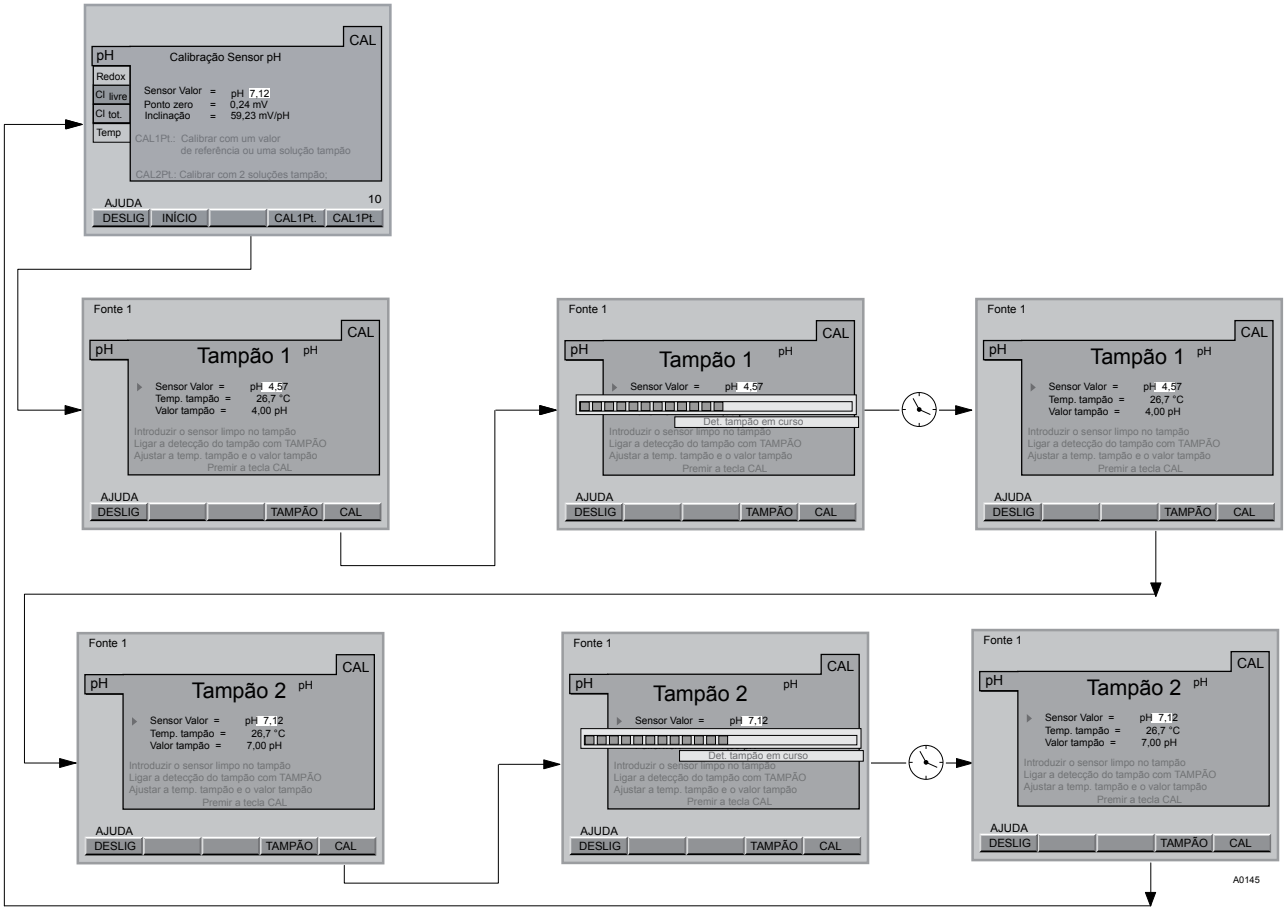


Fig. 24: Calibração de 2 ponto pH

Calibração de 2 ponto pH

1. Bloqueie a água de medição (se necessário, confirmar o alarme ocorrido com a tecla ENTER)
2. Desaparafuse o cabo coaxial do sensor de pH
3. Desmonte o sensor de pH (água de medição bloqueada?)
4. Lave o sensor de pH com água destilada
5. Seque as manchas do sensor de pH cuidadosamente com um pano (sem gordura, sem fios)
6. Aparafuse novamente o cabo coaxial do sensor de pH
7. Seleccione com F5 (CAL2Pt.) uma calibração de 2 pontos
8. Mergulhe o sensor de pH na solução tampão (por ex. pH 7) e mexa com o mesmo

> *Se tiver sido medido com o pino de ligação equipotencial, então mergulhe-o também na solução tampão*

9. Seleccione nos separadores (Tampão 1) a temperatura do tampão (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
10. Introduza a temperatura da solução tampão (teclas de seta) e prima a tecla ENTER

11. Prima F4 (Tampão) (detecção do tampão)

    ⇨ surge a indicação da evolução e *"Detecção do tampão em curso"*.

    O DXCa detectou e assumiu o valor da solução tampão pH 7 (Tampão 1)

12. Prima a tecla ESC para repetir a calibração

13. Para continuar em calibração prima a tecla F5 (CAL)

14. Remova o sensor de pH da solução tampão pH7 (Tampão 1) e lave-o com água destilada

15. Seque as manchas do sensor de pH cuidadosamente com um pano (sem gordura, sem fios)

16. Mergulhe o sensor de pH na solução tampão pH4 (Tampão 2) e mexa com o mesmo

    Se tiver sido medido com o pino de ligação equipotencial, então mergulhe-o também na solução tampão

17. Seleccione nos separadores agora indicados (Tampão 2) a temperatura do tampão (teclas de seta) e prima a tecla ENTER

18. Introduza a temperatura da solução tampão (teclas de seta) e prima a tecla ENTER

19. Prima F4 (Tampão) (detecção do tampão)

    ⇨ surge a indicação da evolução e *"Detecção do tampão em curso"*.

    O DXCa detectou e assumiu o valor da solução tampão pH 4 (Tampão 2)

20. Para repetir a calibração prima a tecla ESC

21. Para terminar a calibração e guardar os valores, premir a tecla F5 (CAL).

    ⇨ No caso de calibração bem sucedida, surge brevemente *"Calibração OK"* .

22. Se não pretender mais calibrações, regresse com a tecla ESC à indicação contínua ou ao item de menu central

23. Desaparafuse o cabo coaxial do sensor de pH

24. Monte novamente o sensor de pH na sonda contínua

25. Aparafusar novamente o cabo coaxial do sensor de pH

26. Instale novamente o pino de ligação equipotencial

27. Abra as torneiras de passagem da água de medição

    ⇨ primeiro admissão, depois descarga.

8.2 Verificar variável de medição Redox

Verificar sensor Redox

Não pode calibrar um sensor Redox. Um sensor Redox apenas pode ser verificado. Se o valor do sensor Redox tiver de divergir mais de ± 50 mV do valor da solução tampão, deve verificar o sensor Redox conforme descrito no seu manual de instruções e, se necessário, substituir.

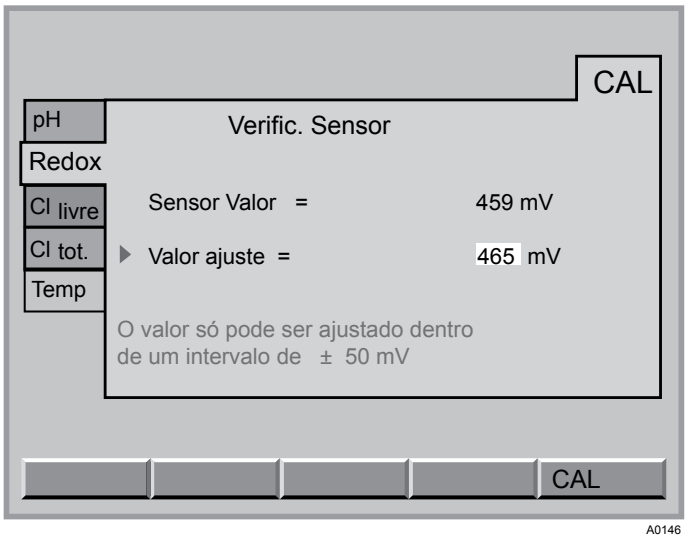


Fig. 25: Verificar variável de medição Redox

Apenas pode ajustar verificar desvios entre o sensor Redox e a solução tampão numa largura de banda de ± 50 mV.

Se o valor do sensor Redox tiver de divergir mais de ± 50 mV do valor da solução tampão, deve verificar o sensor Redox conforme descrito no seu manual de instruções e, se necessário, substituir.

Eliminar soluções tampões usadas

1. Seleccione o separador *[Redox]* (teclas de seta) e prima a tecla CAL (F5)
2. Bloqueie a água de medição (se necessário, confirmar o alarme ocorrido com a tecla ENTER)
3. Desaparafuse o cabo coaxial do sensor Redox
4. Desmonte o sensor de Redox (água de medição bloqueada?)
5. Lave o sensor Redox com água destilada
6. Seque as manchas do sensor Redox cuidadosamente com um pano (sem gordura, sem fios)
7. Aparafuse novamente o cabo coaxial do sensor Redox

8. Mergulhe o sensor Redox na solução tampão (por ex. com 465 mV).

   Se tiver sido medido com o pino de ligação equipotencial, então mergulhe-o também na solução tampão

9. Se o valor indicado estiver estável, compare-o com o valor mV registado na garrafa da solução tampão - este não pode divergir mais do que ± 50 mV do valor tampão
10. Prima a tecla ENTER
11. Ajuste o valor de ajuste com as teclas de seta. Apenas pode ajustar verificar desvios entre o sensor Redox e a solução tampão numa largura de banda de ± 50 mV.
12. Prima a tecla ENTER
13. Prima a tecla F5 (ASSUM.)
14. Se não pretender mais verificações, regresse com a tecla ESC à indicação contínua ou ao item de menu central
15. Desaparafuse o cabo coaxial do sensor Redox
16. Monte novamente o sensor Redox na sonda contínua
17. Aparafusar novamente o cabo coaxial do sensor Redox
18. Instale novamente o pino de ligação equipotencial
19. Abra as torneiras de passagem da água de medição

    ⇨ primeiro admissão, depois descarga.

8.3 Calibrar a variável de medição "Cloro livre"

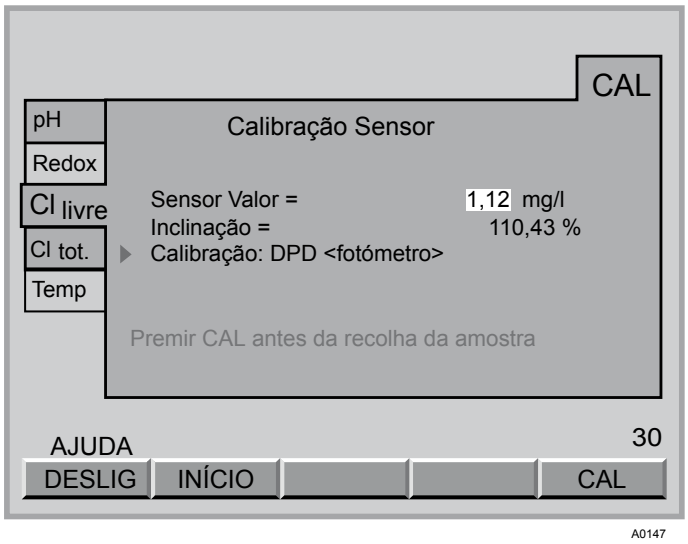


Fig. 26: Calibrar a variável de medição "Cloro livre"

Calibrar Ponto zero Variável de medição "Cloro livre"

CUIDADO

- Tenha em atenção os manuais de instruções do sensor e da sonda contínua
- Pode configurar uma medição de diferença de cloro apenas juntamente com um sensor de pH calibrado
- Se tiver sido calibrado com correcção de pH, então apenas pode medir com correcção de pH! Se tiver calibrado sem correcção de pH, então apenas pode medir sem correcção de pH
- Após a substituição da capa do diafragma ou do electrólito do sensor, terá de efectuar um ajuste da inclinação
- Para um funcionamento perfeito do sensor, deve repetir o ajuste da inclinação em intervalos regulares. Na área da piscina ou água potável o sensor pode ser ajustado suficientemente a cada 3-4 semanas
- Evite bolhas de ar na água de medição. As bolhas de ar presas no diafragma do sensor podem originar um valor de medição demasiado baixo e, deste modo, levar à sobredosagem
- Tenha em atenção as normas nacionais em vigor para os intervalos de calibração

Requisitos

- débito constante na sonda contínua - no mínimo 40 l/h
- o sensor está introduzido

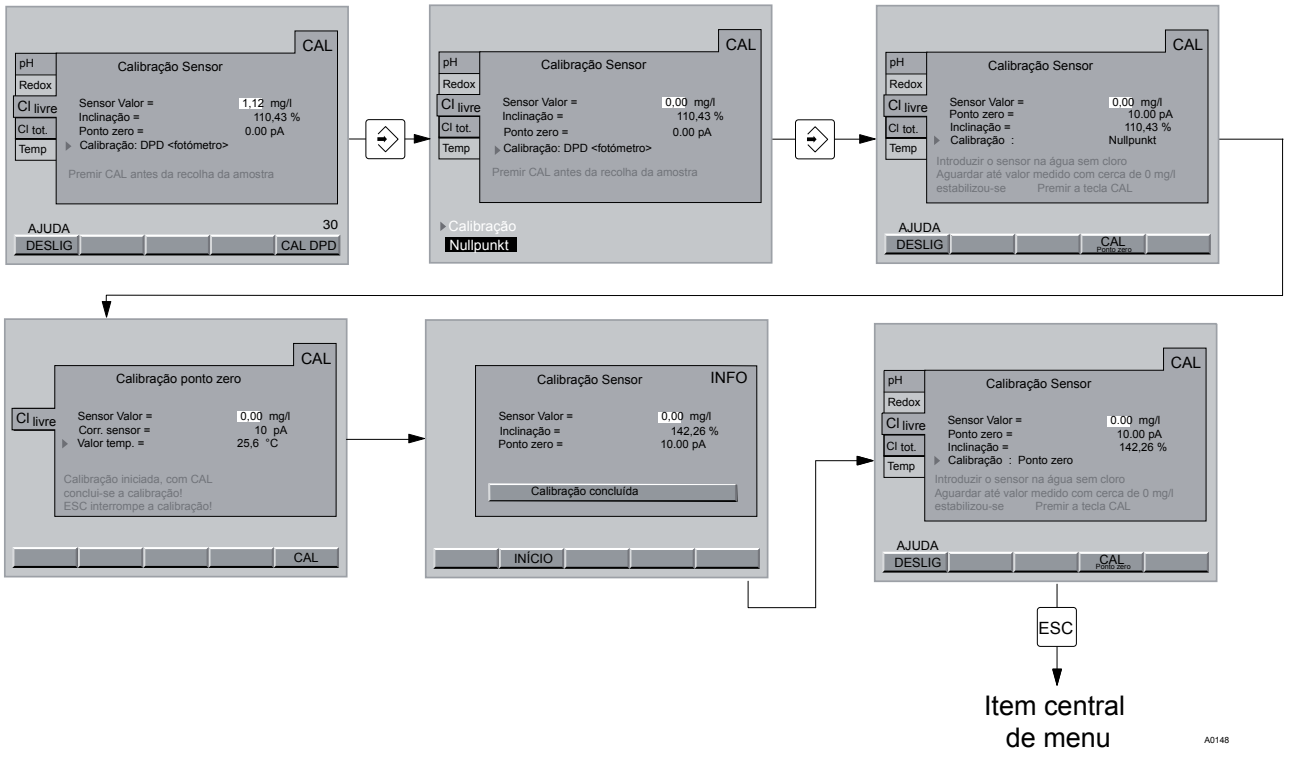


Fig. 27: Calibrar ponto zero "Cloro livre"

- *O sensor tem de estar introduzido*
- *Efectue um ajuste do ponto zero apenas se:*
  - *aplicar o sensor no limite inferior da gama de medição*
  - *pretender medir cloro combinado (medição da diferença de cloro)*

1. Seleccione o separador *"Cl livre"* - *"Calibrar Sensor"* (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
2. Seleccione o *"Ponto zero"* (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
3. Bloqueie a água de medição (se necessário, confirmar o alarme ocorrido com a tecla ENTER)

   ⇨ - primeiro admissão, depois descarga.
4. Desmonte o sensor

   ⇨ Não desaparafusar o cabo CAN do sensor CLE.
5. Lave o sensor com água sem cloro

Verifique se a água canalizada com um instrumento de medição contém cloro

6. Mergulhe o sensor CLE num balde com água canalizada limpa e sem cloro (ou água mineral sem gás ou água destilada)

   ⇨ A água sem cloro deve estar à mesma temperatura que a água de medição.
7. Mexa com o sensor até que o valor de medição do sensor permaneça estável durante aprox. 5 min e quase a zero
8. Para terminar a calibração e guardar os valores, prima a tecla F4 (CAL ponto zero)

   ⇨ introduzir código de acesso solicitado.
9. Termine a calibração com a tecla F5 (CAL)

   ⇨ Indicação: *[Calibração ponto zero concluída]*
10. Accione a tecla F2 (INÍCIO)

    ⇨ A calibração ponto zero está concluída.
11. Saia do menu com a tecla ESC
12. Monte novamente o sensor na sonda contínua
13. Abra as torneiras de passagem da água de medição

    ⇨ primeiro admissão, depois descarga.
14. Antes da calibração da inclinação, aguarde até que o valor de medição fique constante (no mínimo 15 min)
15. **CUIDADO**
    Calibre agora, impreterivelmente, a *"Inclinação"*

Calibrar Inclinação Variável de medição "Cloro livre"

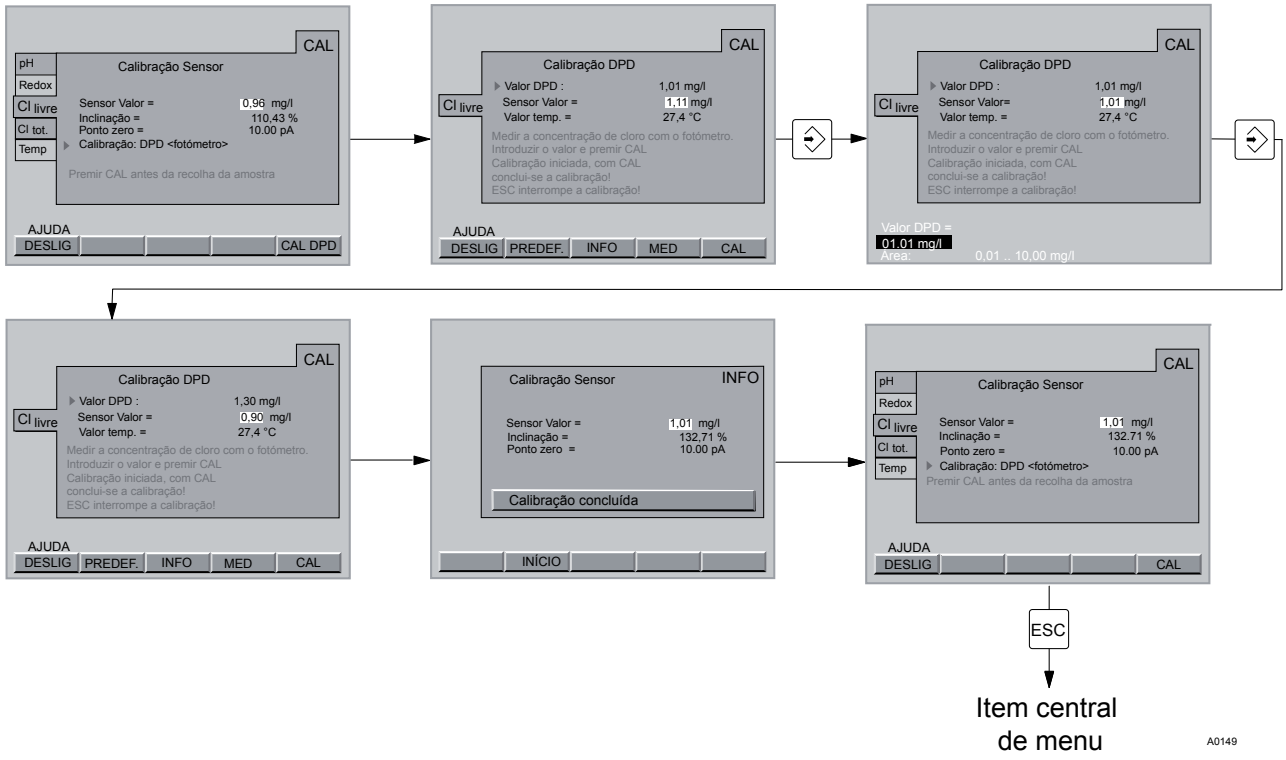


Fig. 28: Calibrar inclinação "Cloro livre"

CUIDADO

Deve existir sempre cloro na água de medição (aprox. 0,5 mg/l). Caso contrário, não é possível calibrar o sistema de medição.

1. Seleccione o separador *[Cl livre]* - *[Calibração Sensor]* (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
2. Seleccione o *[DPD (fotómetro)]* (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
3. Quando o *[Sensor Valor]* estiver estável, prima F5 (CAL DPD)
4. Imediatamente a seguir, recolha uma amostra da água de medição na sonda contínua
5. Calcule, logo a seguir, o teor de cloro da água de medição com um fotómetro e um instrumento de medição adequado (por ex. DPD 1 para cloro livre (sensor CLE))
6. Prima a tecla ENTER
7. Introduza o teor de cloro (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
8. Para terminar a calibração e guardar os valores, prima F5 (CAL)

   ⇨ surge *[Calibração concluída]*.
9. Prima a tecla F2 (INÍCIO) para regressar ao menu de calibração.
10. Se não pretender mais calibrações, regresse com a tecla ESC à indicação contínua

Se também medir o cloro total, calibre esta variável de medição com a mesma amostra (ver *Capítulo 8.4 “Calibrar a variável de medição "Cloro total"” na página 102*).

Repita a calibração passado um dia.

Com F4 (MED) pode consultar o valor pH, a corrente do sensor e a temperatura no momento em que a tecla é premida.

– *Se, na calibração de um sensor de cloro, surgir uma mensagem de erro, pode aceder com F3 INFO a dados mais detalhados. Estes dados são também úteis no caso de consultar a Assistência Técnica.*

Caso o DXCa, após o tempo de aquecimento do sensor (para CLE 3.1 e CTE/CGE aprox. 2-6 h, para CLE 3 aprox. 2 h), indique um valor de medição claramente demasiado baixo ou se não for possível calibrá-lo (na água de medição deve estar aprox. 1 mg/l de cloro livre, o valor de pH deve ser de 7,2 e a bomba de água de medição e de circulação devem funcionar), deve duplicar o tempo de aquecimento ou prolongue-o até ao dia seguinte.

Caso ainda não seja possível calibrar o sensor, contactar a assistência ao cliente da ProMinent. Mantenha disponíveis os seguintes dados:

- Valor de DPD1 (cloro livre)
- Valor 3 + DPD1 (cloro total)
- Corrente de sensor primário em pA (através de F4 MED no menu de calibração para inclinação)
- Valor pH
- Valor Redox (caso a medição Redox esteja disponível)
- Volume da água de medição em metros cúbicos

Ajustar o sensor CLE para cloro livre em valores "PREDEF."

1. Seleccione o separador *[Cl livre]* - *[Calibração Sensor]* (teclas de seta) e prima a tecla F5 (CAL DPD)
2. Prima a tecla F2 (PREDEF.), ver Fig. 29
   ⇨ O ponto zero situa-se em 0 pA e a inclinação a 100 %. Todos os valores de calibração anteriores foram substituídos.
3. Agora terá de calibrar a nova variável de medição *“Cloro livre”*, ver Fig. 30
   ⇨ Prima também a tecla ESC.
4. Prima a tecla F5 (CAL)

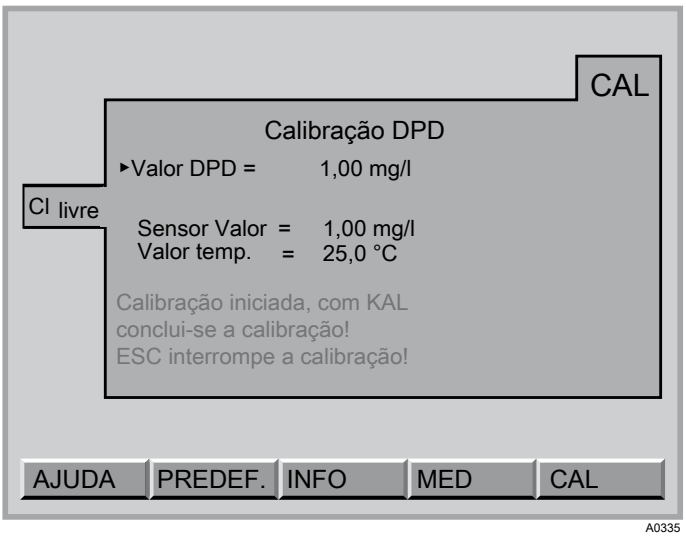


Fig. 29: Seleccionar [PREDEF.]

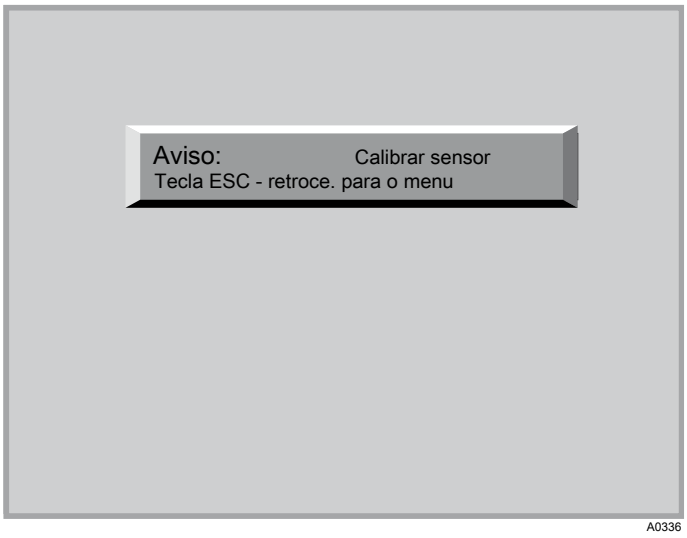


Fig. 30: Premir a tecla ESC

8.4 Calibrar a variável de medição "Cloro total"

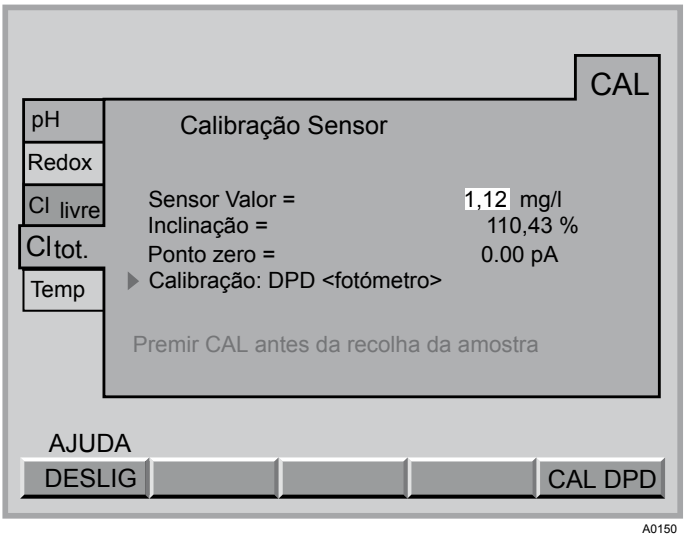


Fig. 31: Calibrar a variável de medição "Cloro total"

Calibrar Ponto zero Variável de medição "Cloro total"

CUIDADO

- Aqui calibra o sensor CTE para cloro total.
- O valor indicado para o cloro combinado é calculado pelo DXCa enquanto diferença dos valores de medição dos sensores para cloro livre e cloro total
- O sensor para *"cloro livre"* tem de ser um sensor CLE 3.1 para a medição da diferença.
- Tenha em atenção os manuais de instruções do sensor e da sonda contínua
- Pode configurar uma medição de diferença de cloro apenas juntamente com um sensor de pH calibrado
- Se tiver sido calibrado com correcção de pH, então apenas pode medir com correcção de pH! Se tiver calibrado sem correcção de pH, então apenas pode medir sem correcção de pH
- Após a substituição da capa do diafragma ou do electrólito do sensor, terá de efectuar um ajuste da inclinação
- Para um funcionamento perfeito do sensor, deve repetir o ajuste da inclinação em intervalos regulares. Na área da piscina ou água potável o sensor pode ser ajustado suficientemente a cada 3-4 semanas
- Evite bolhas de ar na água de medição. As bolhas de ar presas no diafragma do sensor podem originar um valor de medição demasiado baixo e, deste modo, levar à sobredosagem
- Tenha em atenção as normas nacionais em vigor para os intervalos de calibração

Requisitos

- débito constante na sonda contínua - no mínimo 40 l/h
- o sensor está introduzido
- um sensor CLE 3.1 para cloro livre tem de estar disponível em sistema (tanque, circuito de filtragem, ...)

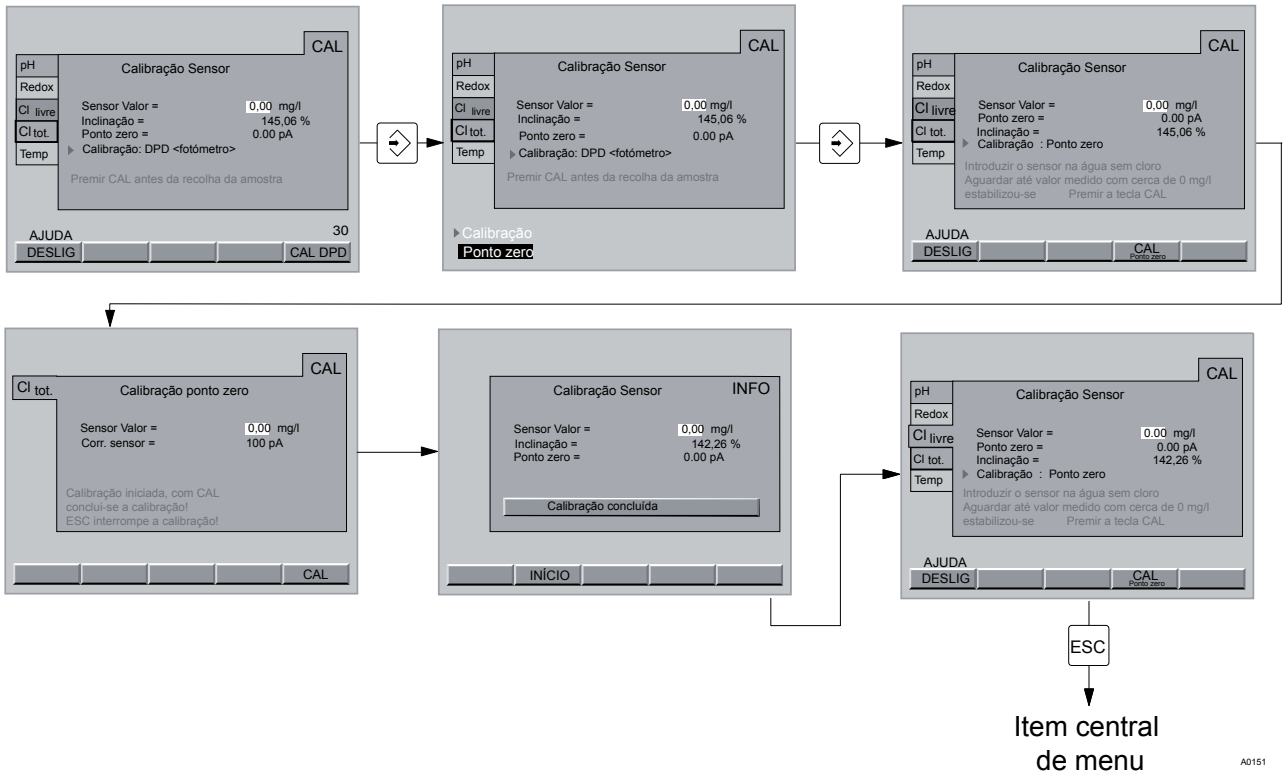


Fig. 32: Calibrar ponto zero "Cloro total"

- *O sensor tem de estar introduzido*
- *Efectue um ajuste do ponto zero apenas se:*
  - *aplicar o sensor no limite inferior da gama de medição*
  - *pretender medir cloro combinado (medição da diferença de cloro)*

1. Seleccione o separador *"Cl comb"* - *"Calibrar Sensor"* (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
2. Seleccione o *"Ponto zero"* (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
3. Bloqueie a água de medição (se necessário, confirmar o alarme ocorrido com a tecla ENTER)

   ⇨ - primeiro admissão, depois descarga.
4. Desmonte o sensor

   ⇨ Não desaparafusar o cabo CAN do sensor CTE.
5. Lave o sensor com água sem cloro

Verifique se a água canalizada com um instrumento de medição contém cloro

6. Mergulhe o sensor CTE num balde com água canalizada limpa e sem cloro (ou água mineral sem gás ou água destilada)

   ⇨ A água sem cloro deve estar à mesma temperatura que a água de medição.

7. Mexa com o sensor até que o valor de medição do sensor permaneça estável durante aprox. 5 min e quase a zero

8. Para terminar a calibração e guardar os valores, prima a tecla F4 (CAL ponto zero)

   ⇨ introduzir código de acesso solicitado.

9. Termine a calibração com a tecla F5 (CAL)

   ⇨ Indicação: *[Calibração ponto zero concluída]*

10. Monte novamente o sensor na sonda contínua

11. Abra as torneiras de passagem da água de medição

    ⇨ primeiro admissão, depois descarga.

12. Antes da calibração da inclinação, aguarde até que o valor de medição fique constante (no mínimo 15 min)

13. **CUIDADO**
    Calibre agora, impreterivelmente, a *"Inclinação"*

Calibrar Inclinação Variável de medição "Cloro total"

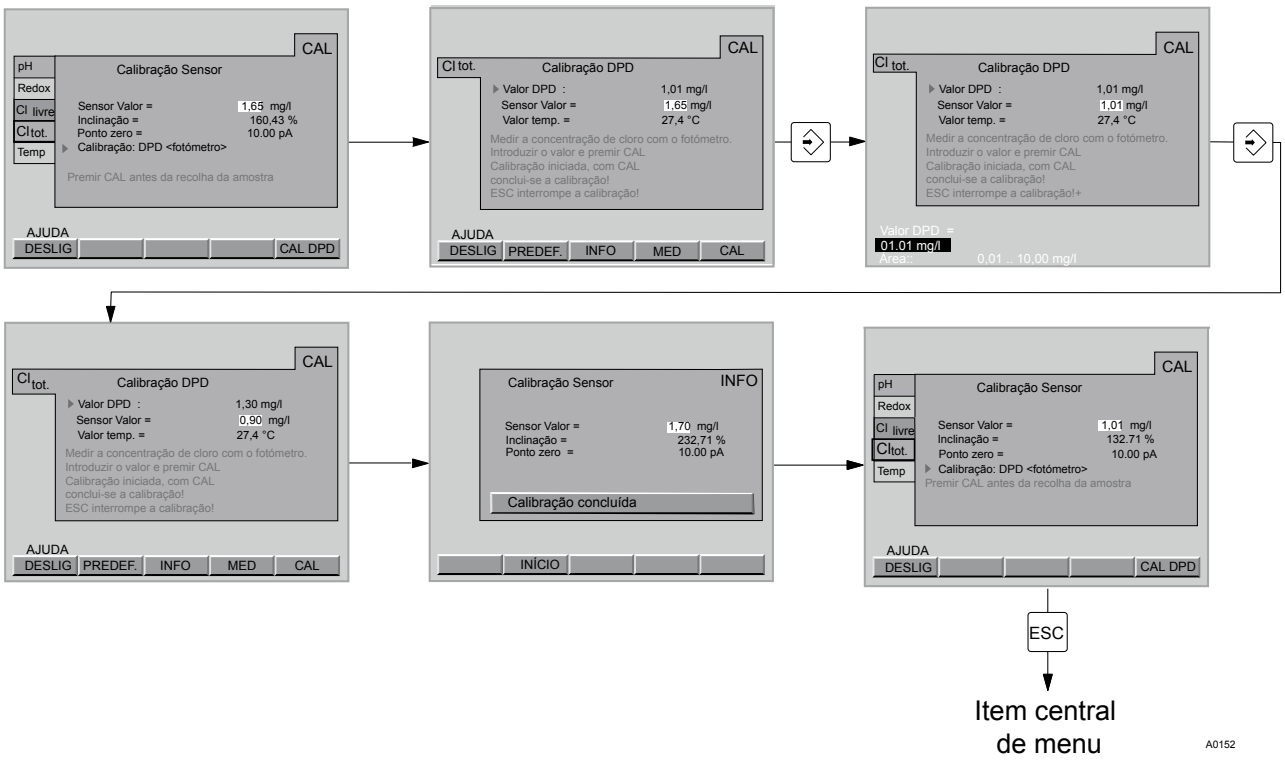


Fig. 33: Calibrar inclinação "Cloro total"

CUIDADO
Deve existir sempre cloro na água de medição (aprox. 0,5 mg/l). Caso contrário, não é possível calibrar o sistema de medição.

1. Seleccione o separador *[Cl comb]* - *[Calibração Sensor]* (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
2. Seleccione o *[DPD (fotómetro)]* (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
3. Quando o *[Sensor Valor]* estiver estável, prima F5 (CAL DPD)
4. Imediatamente a seguir, recolha uma amostra da água de medição na sonda contínua
5. Calcule, logo a seguir, o teor de cloro da água de medição com um fotómetro e um instrumento de medição adequado (por ex. 3 + DPD 1 para cloro total (sensor CTE))
6. Prima a tecla ENTER
7. Introduza o teor de cloro (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
8. Para terminar a calibração e guardar os valores, prima F5 (CAL)
   ⇨ surge *[Calibração concluída]*.
9. Prima a tecla F2 (INÍCIO) para regressar ao menu de calibração.
10. Se não pretender mais calibrações, regresse com a tecla ESC à indicação contínua

Repita a calibração passado um dia.

Com F4 (MED) pode consultar o valor pH, a corrente do sensor e a temperatura no momento em que a tecla é premida.

– *Se, na calibração de um sensor de cloro, surgir uma mensagem de erro, pode aceder com F3 INFO a dados mais detalhados. Estes dados são também úteis no caso de consultar a Assistência Técnica.*

Ajustar o sensor CTE para cloro total em valores "PREDEF."

1. Seleccione o separador *[Cl tot.]* - *[Calibração Sensor]* (teclas de seta) e prima a tecla F5 (CAL DPD)
2. Prima a tecla F2 (PREDEF.), ver Fig. 34
   ⇨ O ponto zero situa-se em 0 pA e a inclinação a 100 %. Todos os valores de calibração anteriores foram substituídos.
3. Agora terá de calibrar a nova variável de medição *"Cloro livre"*, ver Fig. 35
   ⇨ Prima também a tecla ESC.

4. Prima a tecla F5 (CAL)

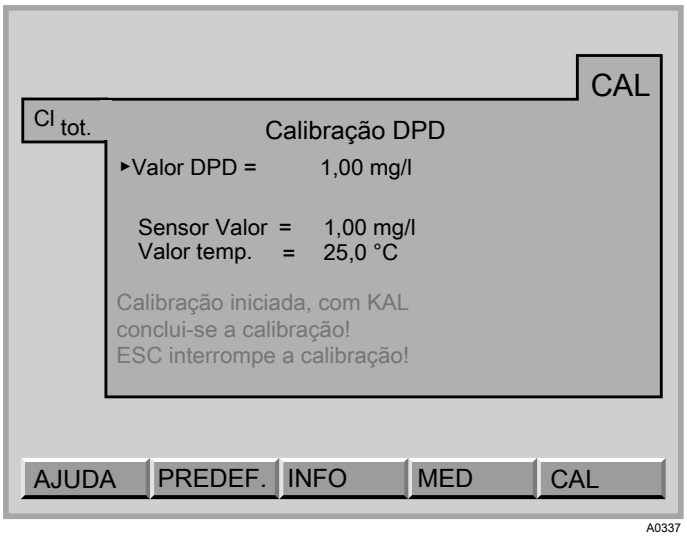


Fig. 34: Seleccionar [PREDEF.]

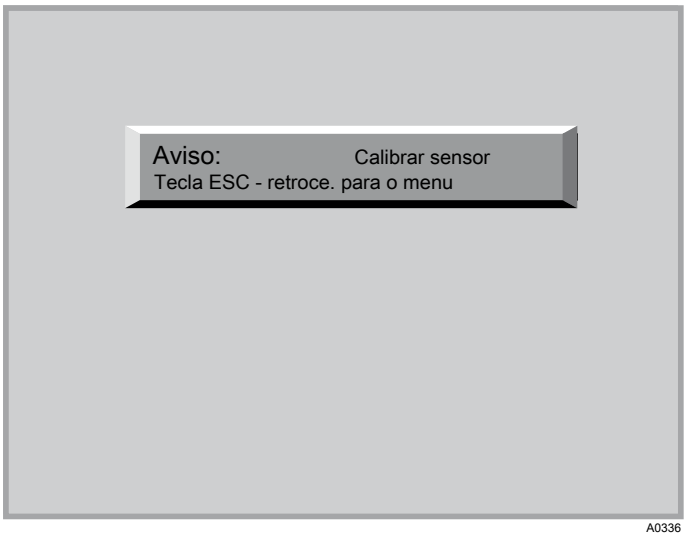


Fig. 35: Premir a tecla ESC

8.5 Calibrar a variável de medição Fluoreto (F^-)

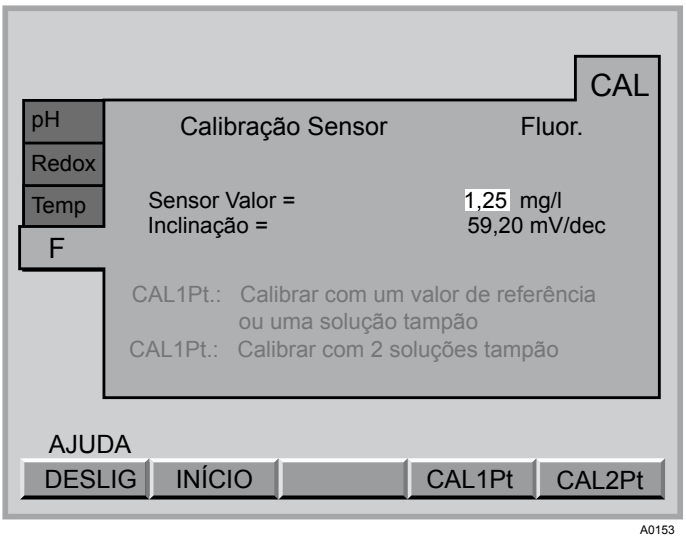


Fig. 36: Calibrar a variável de medição Fluoreto (F^-)

Calibração de 1 ponto (através de fotómetro)

CUIDADO

- Tenha em atenção os manuais de instruções do sensor, da sonda contínua, ...
- Para um funcionamento perfeito do sensor, este deve ser verificado em intervalos regulares e, se necessário, deve ser calibrado
- Evite bolhas de ar na água de medição. As bolhas de ar presas no diafragma do sensor podem originar um valor de medição demasiado baixo e, deste modo, levar à sobredosagem
- Aquando da primeira colocação em funcionamento, deve efectuar uma calibração de 2 pontos
- Tenha em atenção as normas nacionais em vigor para os intervalos de calibração

Requisitos

- o sensor está introduzido (no mín. 1 h)

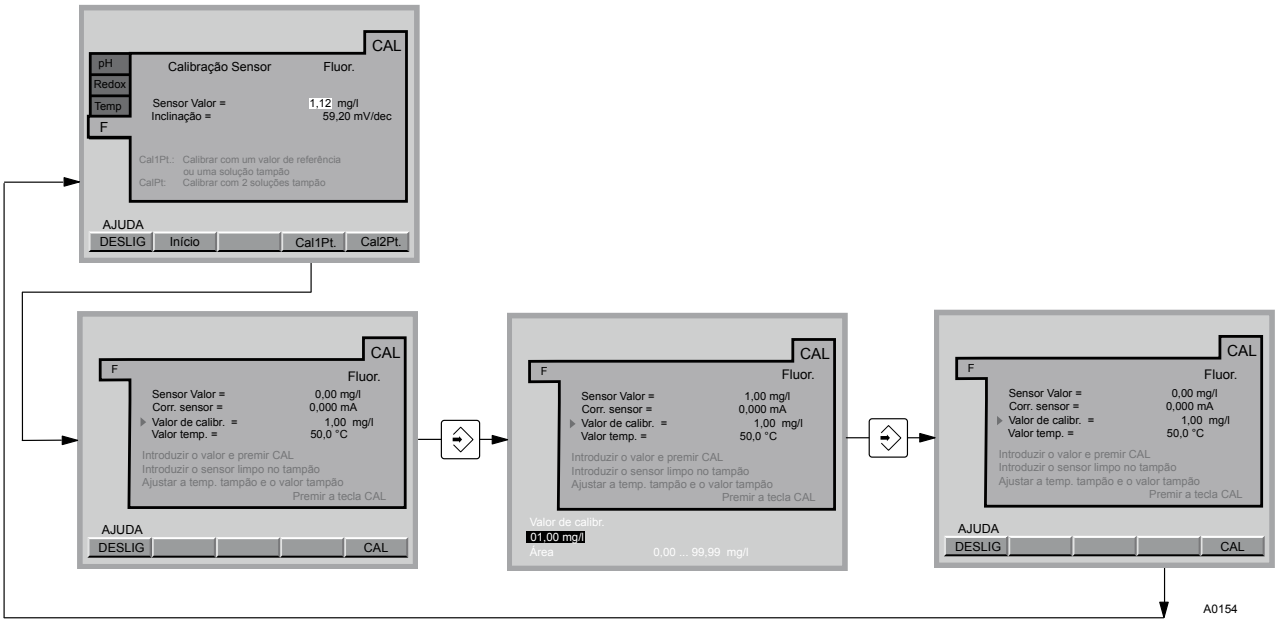


Fig. 37: Calibração de 1 ponto (através de fotómetro)

1. Para a calibração extraia uma amostra de água de uma torneira de recolha de amostras
2. Meça a amostra de água de acordo com as instruções do fabricante do fotómetro
3. Posteriormente, comute directamente para o menu de calibração com F2 CAL
4. Seleccione o separador "F-" (teclas de seta) e prima a tecla F4 CAL 1Pt
5. Seleccione *[Valor temp.]* (teclas de seta) caso a temperatura da água não coincida e prima a tecla ENTER
6. Introduza a temperatura da água medida actualmente (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
7. Seleccione o *[Valor de calibr.]* (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
8. Introduza a concentração de fluoreto medida com o fotómetro (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
9. Prima F5 CAL
10. Se não pretender mais calibrações, regresse com a tecla ESC à indicação contínua

Calibração de 2 ponto (através de fotómetro)

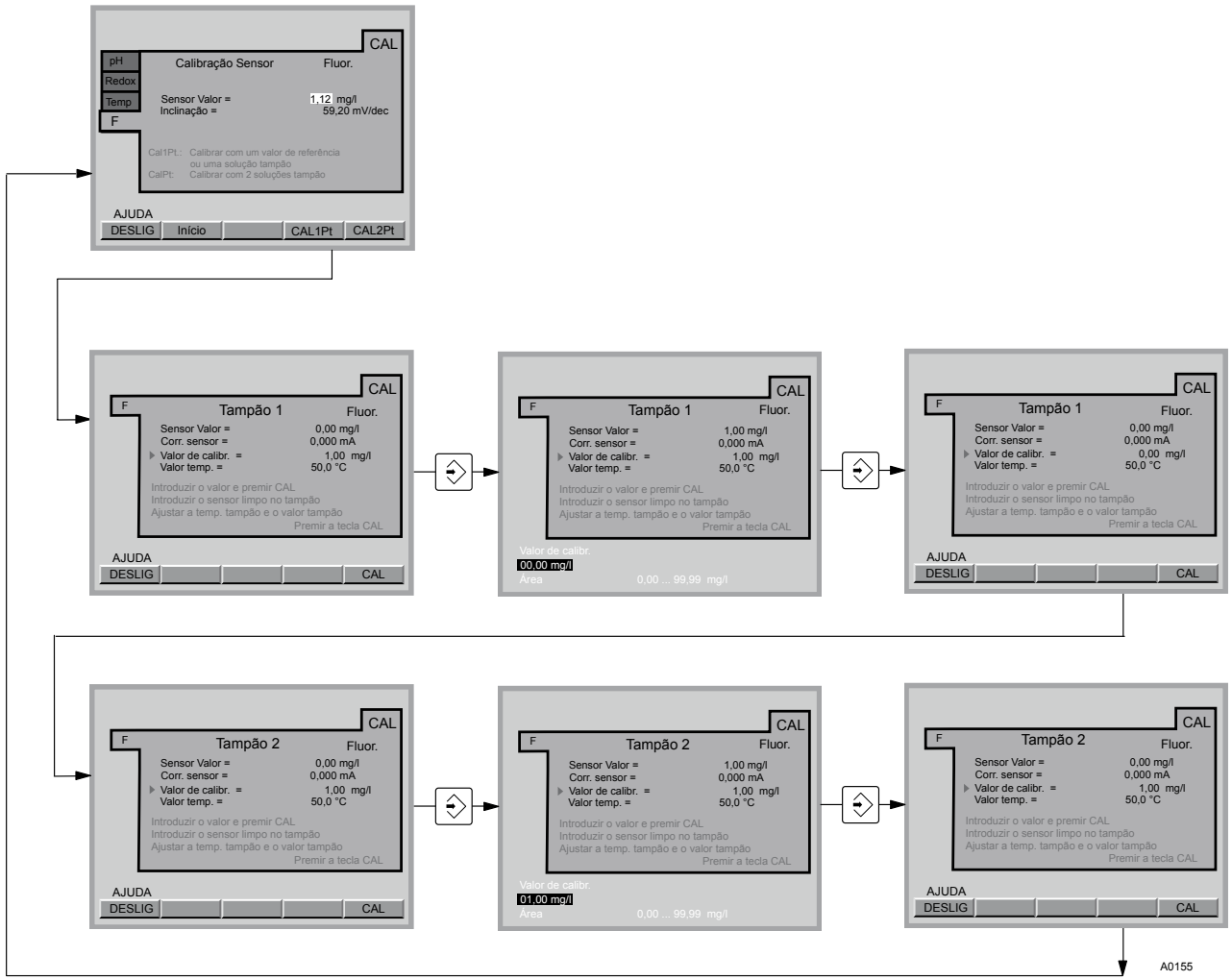


Fig. 38: Calibração de 2 ponto (através de fotómetro)

8.6 Calibrar variável de medição dióxido de cloro (ClO_2)

Calibração no caso de aumento de temperatura

Uma vez que o dióxido de cloro na água de medição, contrariamente ao cloro, apenas é dissolvido fisicamente, desgasifica muito rapidamente da água de medição no caso de aumento da temperatura (> 30 °C). Por isso, são necessários trabalhos rápidos aquando da medição DPD. Entre a recolha de amostra e a mistura de reagentes nunca deve passar mais de 1 minuto. Neste caso, deve criar o corante vermelho directamente no local da recolha da amostra através da junção de reagentes e posteriormente efectuar a medição em laboratório o mais rapidamente possível.

Caso o DXCa, após o tempo de aquecimento do sensor (para CDE aprox. 2-6 h), indique um valor de medição claramente demasiado baixo ou se não for possível calibrá-lo, duplicar o tempo de aquecimento ou prolongá-lo até ao dia seguinte.

Caso continue sem conseguir calibrar o sensor, contactar a assistência ao cliente da ProMinent.

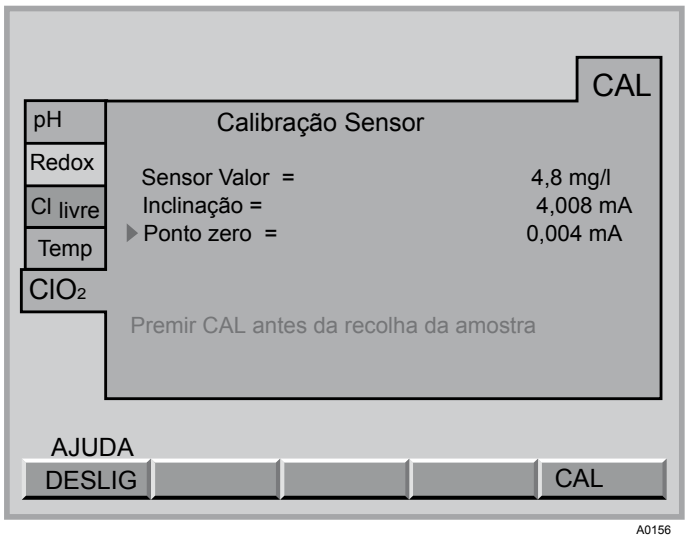


Fig. 39: Calibrar variável de medição dióxido de cloro (ClO_2)

Variável de medição dióxido de cloro (ClO_2) Calibração ponto zero

CUIDADO

- Tenha em atenção os manuais de instruções do sensor e da sonda contínua
- Após a substituição da capa do diafragma ou do electrólito do sensor, terá de efectuar um ajuste da inclinação
- Evite bolhas de ar na água de medição. As bolhas de ar presas no diafragma do sensor podem originar um valor de medição demasiado baixo e, deste modo, levar à sobredosagem
- Para um funcionamento perfeito do sensor, o ajuste da inclinação tem de ser repetido em intervalos regulares
- Tenha em atenção as normas nacionais em vigor para os intervalos de calibração

Requisitos

- débito constante na sonda contínua - no mínimo 20 l/h
- temperatura constante da água de medição
- mesma temperatura da água de medição e do sensor (aguardar aprox. 15 min)
- o sensor está introduzido

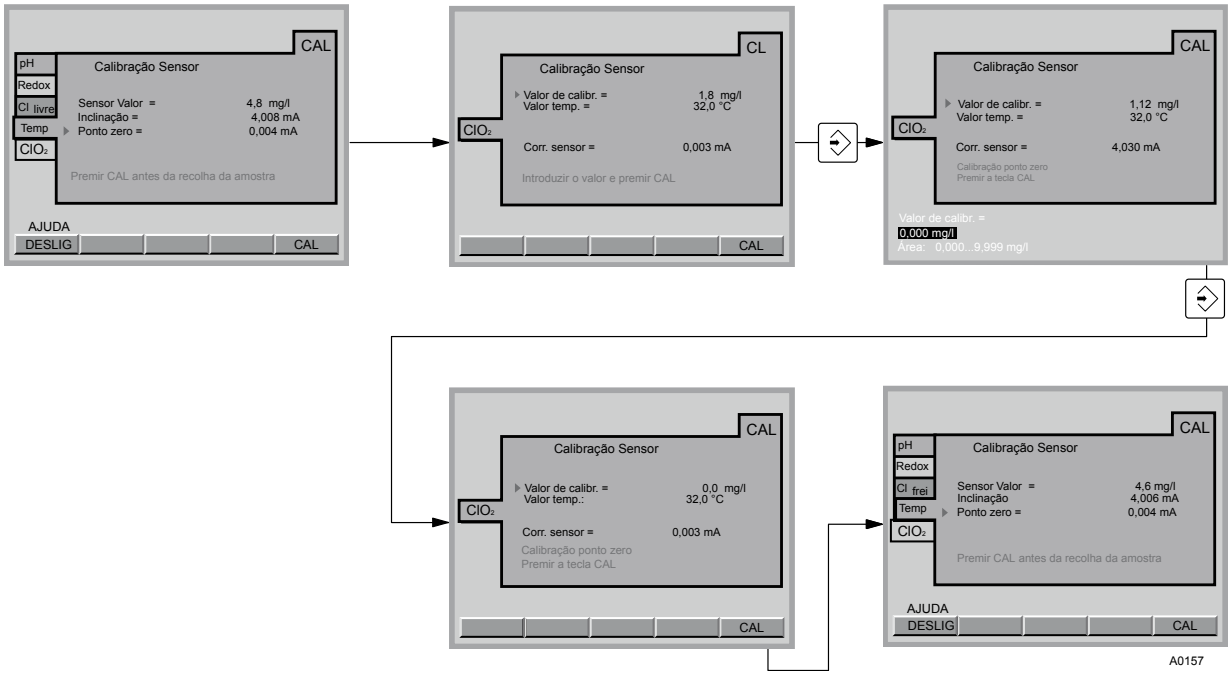


Fig. 40: Dióxido de cloro (ClO_2) Calibrar ponto zero

CUIDADO

- O sensor tem de estar introduzido
- Efectue um ajuste do ponto zero apenas se:
  - aplicar o sensor no limite inferior da gama de medição
  - utilizar a variante 0,5 ppm

1. Seleccione o separador "ClO_2" - *"Calibrar Sensor"* (teclas de seta) F5 CAL e prima a tecla ENTER
2. Introduza em *[valor DPD]* o valor 0.00 mg/l e prima a tecla ENTER - surge no separador agora *[Calibração do ponto zero]*
3. Bloqueie a água de medição (se necessário, confirmar o alarme ocorrido com a tecla ENTER)

   ⇨ - primeiro admissão, depois descarga.
4. Desmonte o sensor
5. Lave o sensor com água sem cloro
6. Mergulhe o sensor CDE num recipiente com água mineral sem gás ou água destilada. Esta água tem de estar à mesma temperatura da água de medição.
7. Mexa com o sensor até que o valor de medição do sensor permaneça estável durante aprox. 5 min e quase a zero
8. Prima F5 CAL
9. Monte novamente o sensor na sonda contínua
10. Abra as torneiras de passagem da água de medição

    ⇨ primeiro admissão, depois descarga.

CUIDADO

Calibre agora, impreterivelmente, a *"Inclinação"*

Variável de medição dióxido de cloro (ClO_2) Calibrar inclinação

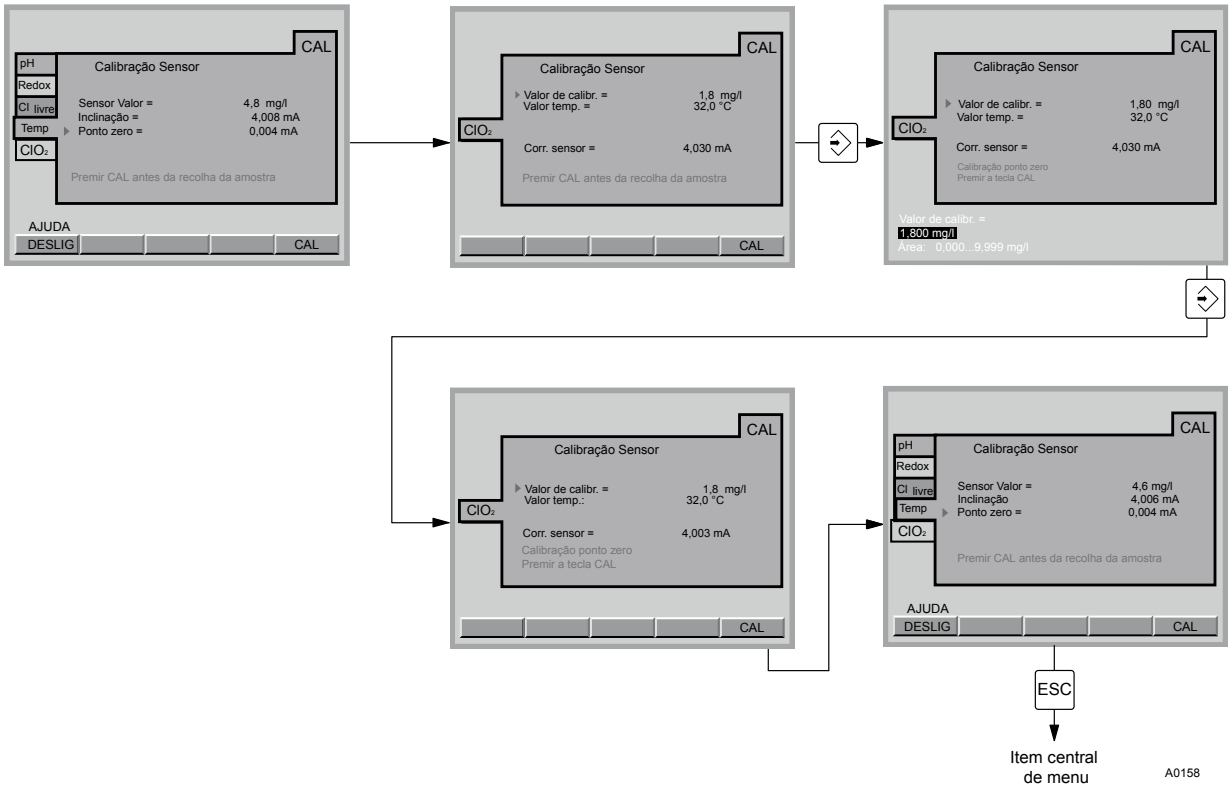


Fig. 41: Dióxido de cloro (ClO_2) Calibrar inclinação

CUIDADO

- Antes da calibração da inclinação, aguarde até que o valor de medição fique constante (aguardar no mínimo 15 min)
- Deve existir sempre dióxido de cloro na água de medição (aprox. 0,5 mg/l).
  - Caso contrário, não é possível calibrar o sistema de medição
- Após uma primeira colocação em funcionamento, verifique a calibração através do DPD, passadas 24 h

1. Seleccione o separador "ClO_2" - *"Calibrar Sensor"* (teclas de seta)
2. Quando o *[Sensor Valor]* estiver estável, prima F5 (CAL DPD)
3. Imediatamente a seguir, recolha uma amostra da água de medição na sonda contínua
4. Calcule, logo a seguir, o teor de dióxido de cloro da água de medição com um fotómetro e um instrumento de medição adequado (por ex. DPD)
5. Introduza o teor de dióxido de cloro (teclas de seta) e prima F5 CAL

6. Se não pretender mais calibrações, regresse com a tecla ESC à indicação contínua

8.7 Calibrar a variável de medição peróxido de hidrogénio (H_2O_2)

Variável de medição peróxido de hidrogénio (H_2O_2) Calibrar ponto zero

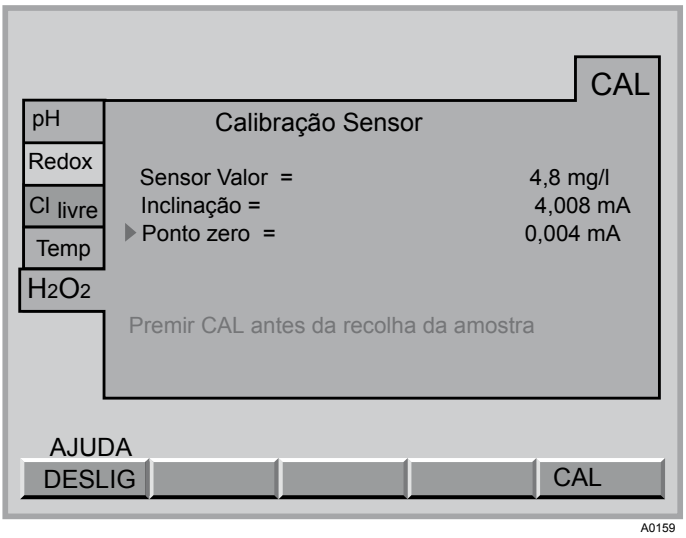


Fig. 42: Calibrar a variável de medição peróxido de hidrogénio (H_2O_2)

CUIDADO

- Tenha em atenção os manuais de instruções do sensor e da sonda contínua
- Após a substituição da capa do diafragma ou do electrólito do sensor, terá de efectuar um ajuste da inclinação
- Para um funcionamento perfeito do sensor, o ajuste da inclinação tem de ser repetido em intervalos regulares
- Tenha em atenção as normas nacionais em vigor para os intervalos de calibração

Requisitos

- a concentração H_2O_2 da água de medição é ao mesmo tempo suficientemente constante (ter em atenção ao tempo de resposta do sensor de 8 min)
- débito constante permitido na sonda contínua
- mesma temperatura da água de medição e do sensor (aguardar cerca de 15 min)
- o sensor está introduzido

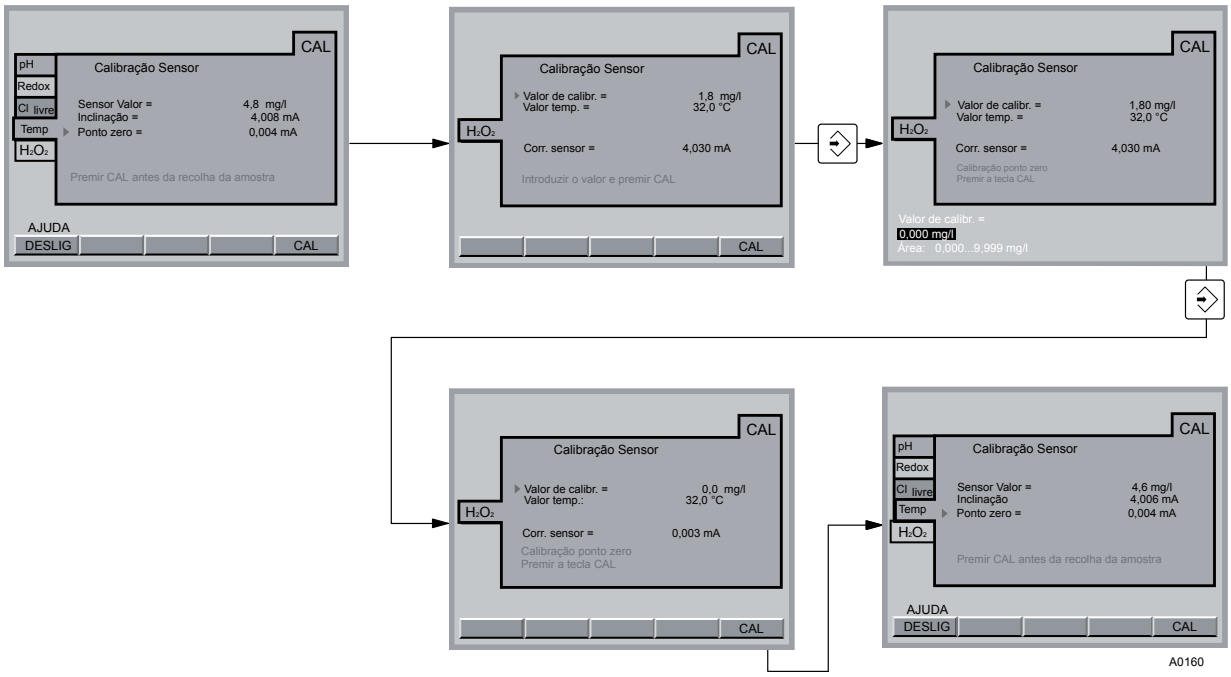


Fig. 43: Calibrar ponto zero

CUIDADO

- O sensor tem de estar introduzido
- Efectue um ajuste do ponto zero apenas se:
  - aplicar o sensor no limite inferior da gama de medição

1. Seleccione o separador "H_2O_2" *[Calibrar Sensor]* (teclas de seta), F5 CAL e prima a tecla ENTER
2. Introduza em *[valor DPD]* o valor 0.00 mg/l e prima a tecla ENTER - surge no separador agora *[Calibração do ponto zero]*
3. Bloqueie a água de medição (se necessário, confirmar o alarme ocorrido com a tecla ENTER)

   ⇨ - primeiro admissão, depois descarga.
4. Desmonte o sensor
5. Lave o sensor com água sem H_2O_2
6. Mergulhe o sensor PER num recipiente com água mineral sem gás ou água destilada. Esta água tem de estar à mesma temperatura da água de medição.
7. Mexa com o sensor até que o valor de medição do sensor permaneça estável durante aprox. 5 min e quase a zero
8. Prima F5 CAL
9. Monte novamente o sensor na sonda contínua
10. Abra as torneiras de passagem da água de medição

    ⇨ primeiro admissão, depois descarga.

CUIDADO

Calibre agora, impreterivelmente, a *"Inclinação"*

Variável de medição peróxido de hidrogénio (H_2O_2) Calibrar inclinação

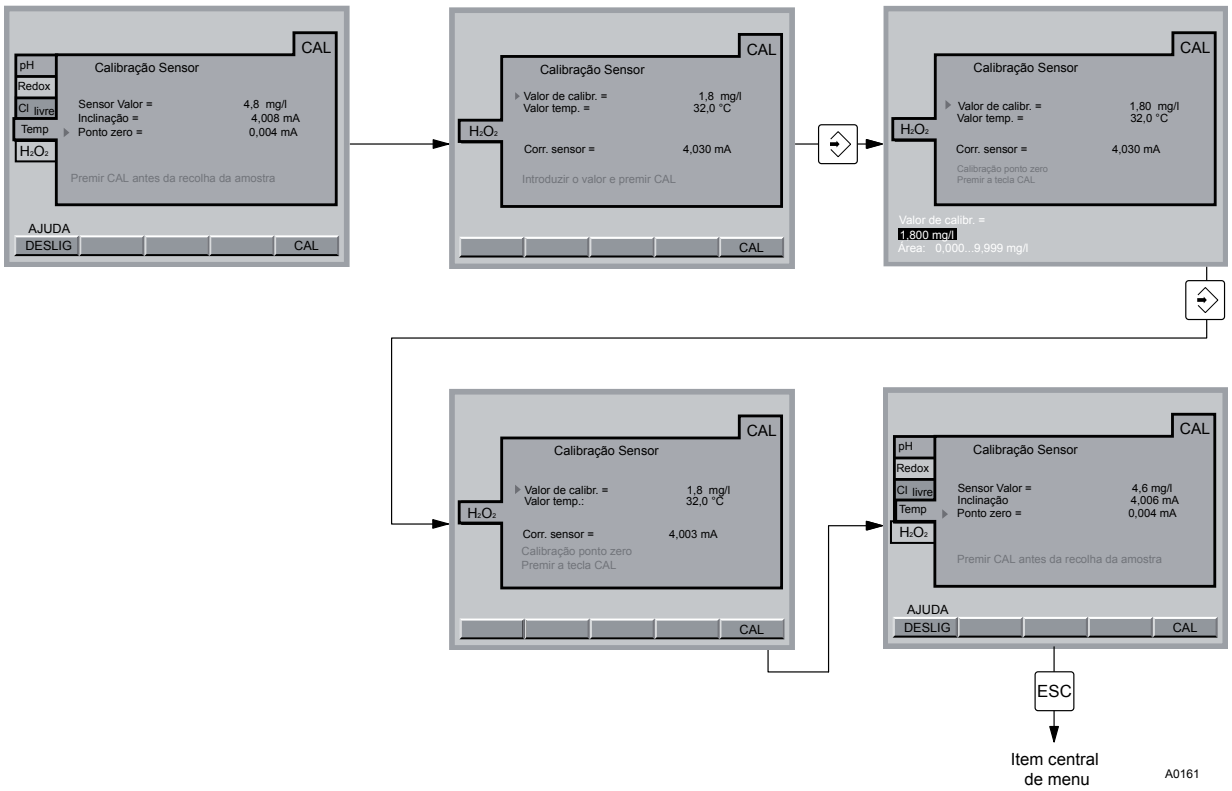


Fig. 44: Calibrar inclinação

CUIDADO

- Antes da calibração da inclinação, aguarde até que o valor de medição fique constante (aguardar no mínimo 15 min)
- Após uma primeira colocação em funcionamento, verifique a calibração através do DPD, passadas 24 h
- Repetir a calibração se a concentração de H_2O_2 divergir do valor de referência em mais de 15 %

1. Seleccione o separador "H_2O_2" *[Calibrar Sensor]* (teclas de seta)
2. Quando o *[Sensor Valor]* estiver estável, prima F5
3. Imediatamente a seguir, recolha uma amostra da água de medição na sonda contínua
4. Calcule, logo a seguir, o teor de H_2O_2 da água de medição com um fotómetro e um instrumento de medição adequado (por ex. DPD)
5. Introduza o teor de H_2O_2 (teclas de seta) e prima F5 CAL
6. Se não pretender mais calibrações, regresse com a tecla ESC à indicação contínua

Caso o DXCa, após o tempo de aquecimento do sensor (para H_2O_2 aprox. 6-12 h), indique um valor de medição claramente demasiado baixo ou se não for possível calibrá-lo, duplique o tempo de aquecimento ou prolongue-o até ao dia seguinte

Caso continue sem conseguir calibrar o sensor, contactar a assistência ao cliente da ProMinent.

8.8 Variável de medição clorite (ClO_2^-) calibrar

Variável de medição clorite (ClO_2^-) calibrar o ponto zero

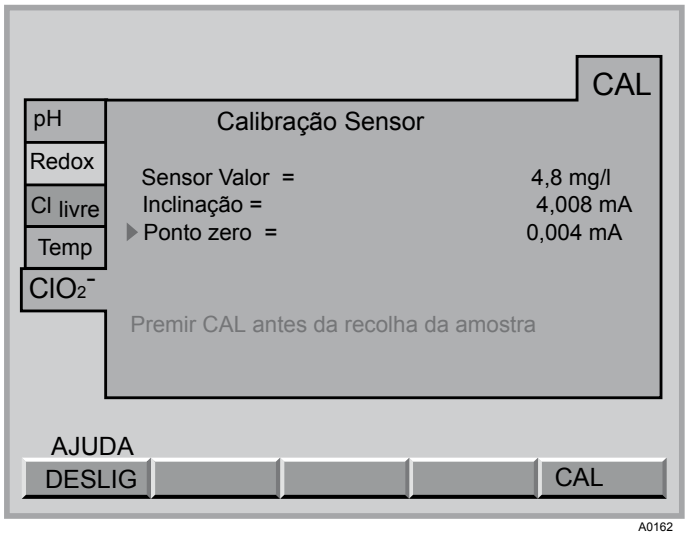


Fig. 45: Variável de medição clorite (ClO_2^-) calibrar

CUIDADO

- Tenha em atenção os manuais de instruções do sensor e da sonda contínua
- Após a substituição da capa do diafragma ou do electrólito do sensor, terá de efectuar um ajuste da inclinação
- Evite bolhas de ar na água de medição. As bolhas de ar presas no diafragma do sensor podem originar um valor de medição demasiado baixo e, deste modo, levar à sobredosagem
- Para um funcionamento perfeito do sensor, o ajuste da inclinação tem de ser repetido em intervalos regulares
- Tenha em atenção as normas nacionais em vigor para os intervalos de calibração

Requisitos

- débito constante na sonda contínua - no mínimo, 20 l/h
- temperatura constante da água de medição
- mesma temperatura da água de medição e do sensor (aguardar cerca de 15 min)
- o sensor está introduzido
- valor pH constante na área permitida (pH 6,5 - 9,5)

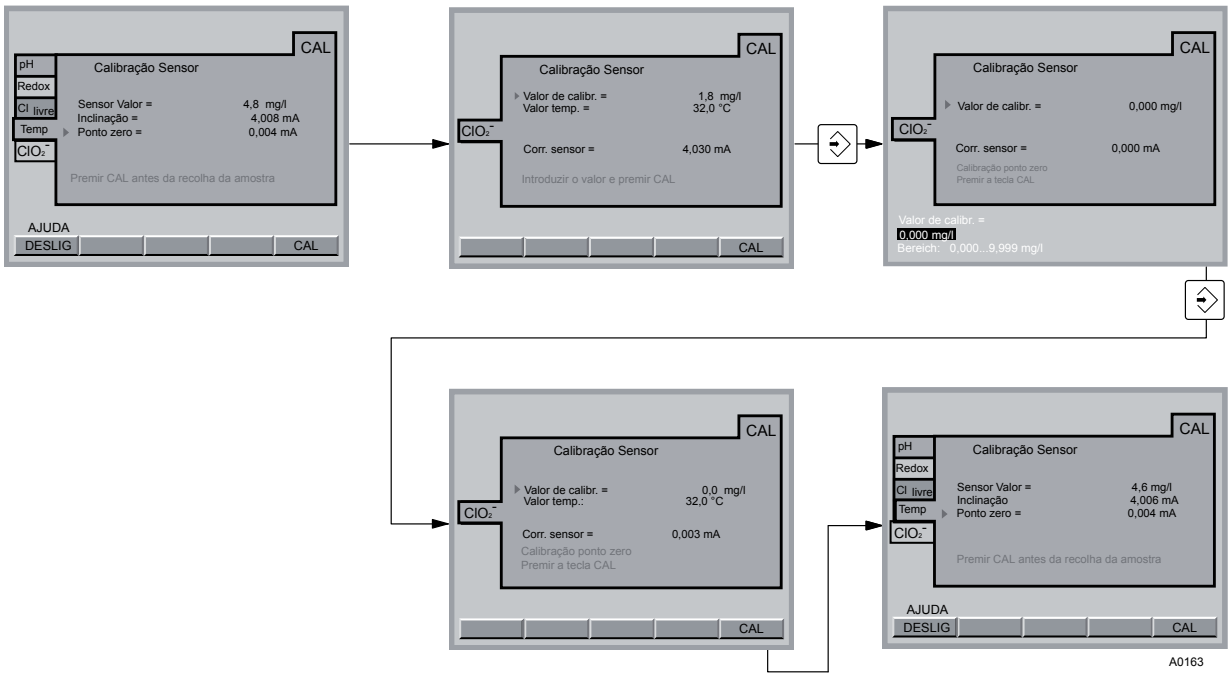


Fig. 46: Clorite (ClO_2^-) calibrar o ponto zero

CUIDADO

- O sensor tem de estar introduzido
- Efectue um ajuste do ponto zero apenas se:
  - aplicar o sensor no limite inferior da gama de medição

1. Seleccione o separador "ClO_2^-" - *"Calibrar Sensor"* (teclas de seta) F5 CAL e prima a tecla ENTER
2. Introduza em *[valor DPD]* o valor 0.00 mg/l e prima a tecla ENTER - surge no separador agora *[Calibração do ponto zero]*
3. Bloqueie a água de medição (se necessário, confirmar o alarme ocorrido com a tecla ENTER)

   ⇨ - primeiro admissão, depois descarga.
4. Desmonte o sensor
5. Lave o sensor com água sem cloro
6. Mergulhe o sensor CLT num recipiente com água mineral sem gás ou água destilada. Esta água tem de estar à mesma temperatura da água de medição.
7. Mexa com o sensor até que o valor de medição do sensor permaneça estável durante aprox. 5 min e quase a zero
8. Prima F5 CAL
9. Monte novamente o sensor na sonda contínua
10. Abra as torneiras de passagem da água de medição

    ⇨ primeiro admissão, depois descarga.

CUIDADO

Calibre agora, impreterivelmente, a *"Inclinação"*

Variável de medição clorite (ClO_2^-)
Calibrar inclinação

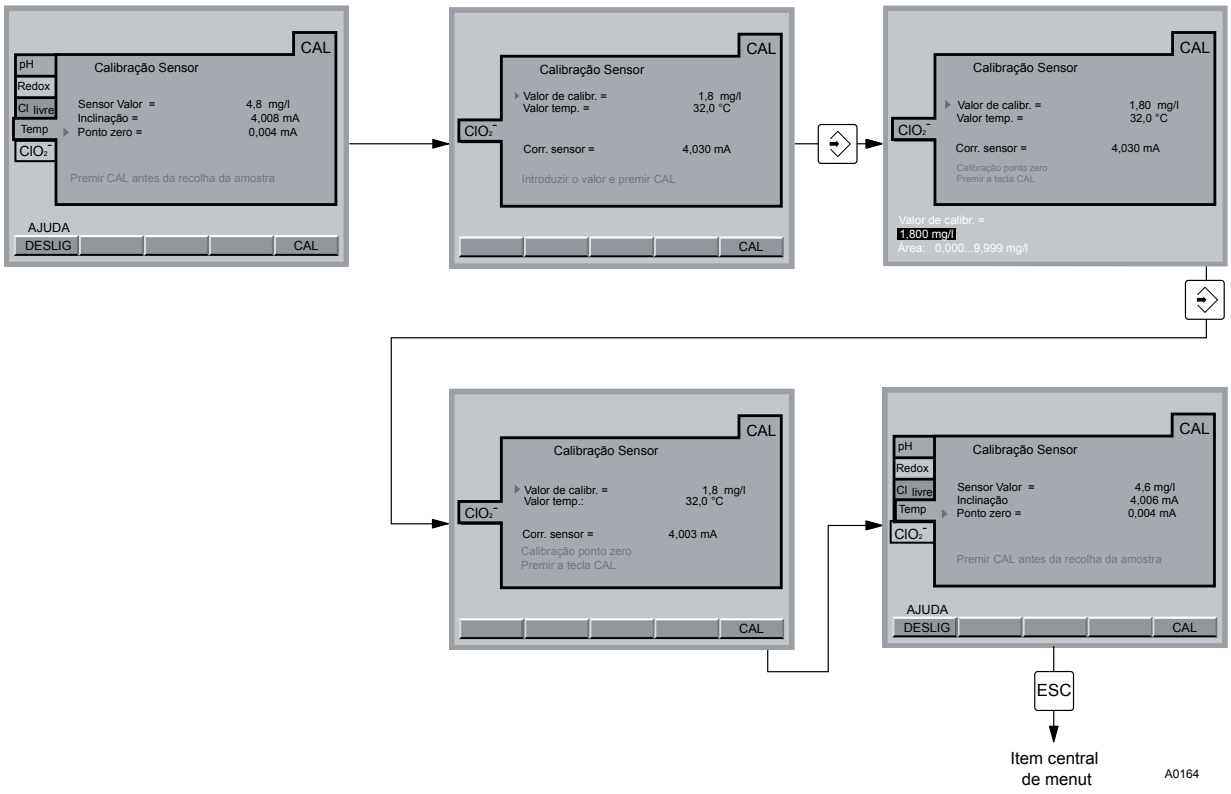


Fig. 47: Clorite (ClO_2^-) Calibrar inclinação

CUIDADO

- Antes da calibração da inclinação, aguarde até que o valor de medição fique constante (aguardar, no mínimo, 15 min)
- Tem de ser sempre superior à clorite na água de medição (aprox. 0,5 mg/l)! Caso contrário, não é possível calibrar o sistema de medição
- Após uma primeira colocação em funcionamento, verifique a calibração através do DPD, passadas 24 h

1. Seleccione o separador "ClO_2^-" - *"Calibrar Sensor"* (teclas de seta)
2. Quando o *[Sensor Valor]* estiver estável, prima F5
3. Imediatamente a seguir, recolha uma amostra da água de medição na sonda contínua
4. Calcule, logo a seguir, o ClO_2^- da água de medição com um fotómetro e um instrumento de medição adequado (por ex. DPD)
5. Introduza o teor de ClO_2^- (teclas de seta) e prima F5 CAL
6. Se não pretender mais calibrações, regresse com a tecla ESC à indicação contínua

Caso o DXCa, após o tempo de aquecimento do sensor (para CLT aprox. 2-6 h), indique um valor de medição claramente demasiado baixo ou se não for possível calibrá-lo, duplique o tempo de aquecimento ou prolongue-o até ao dia seguinte

Caso continue sem conseguir calibrar o sensor, contactar a assistência ao cliente da ProMinent.

8.9 Calibrar a variável de medição Ácido paracético (PES)

Variável de medição Ácido paracético (PES) Calibrar inclinação

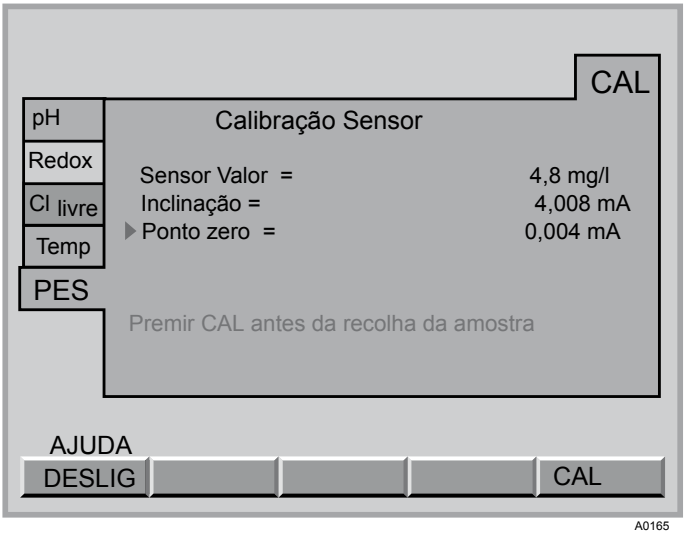


Fig. 48: Calibrar a variável de medição Ácido paracético (PES)

CUIDADO

- Tenha em atenção os manuais de instruções do sensor e da sonda contínua
- Após a substituição da capa do diafragma ou do electrólito do sensor, terá de efectuar um ajuste da inclinação
- Evite bolhas de ar na água de medição. As bolhas de ar presas no diafragma do sensor podem originar um valor de medição demasiado baixo e, deste modo, levar à sobredosagem
- Para um funcionamento perfeito do sensor, o ajuste da inclinação tem de ser repetido em intervalos regulares
- Tenha em atenção as normas nacionais em vigor para os intervalos de calibração

Requisitos

- débito constante na sonda contínua - no mínimo, 20 l/h
- temperatura constante da água de medição
- o sensor está introduzido

Não é necessário um ajuste do ponto zero

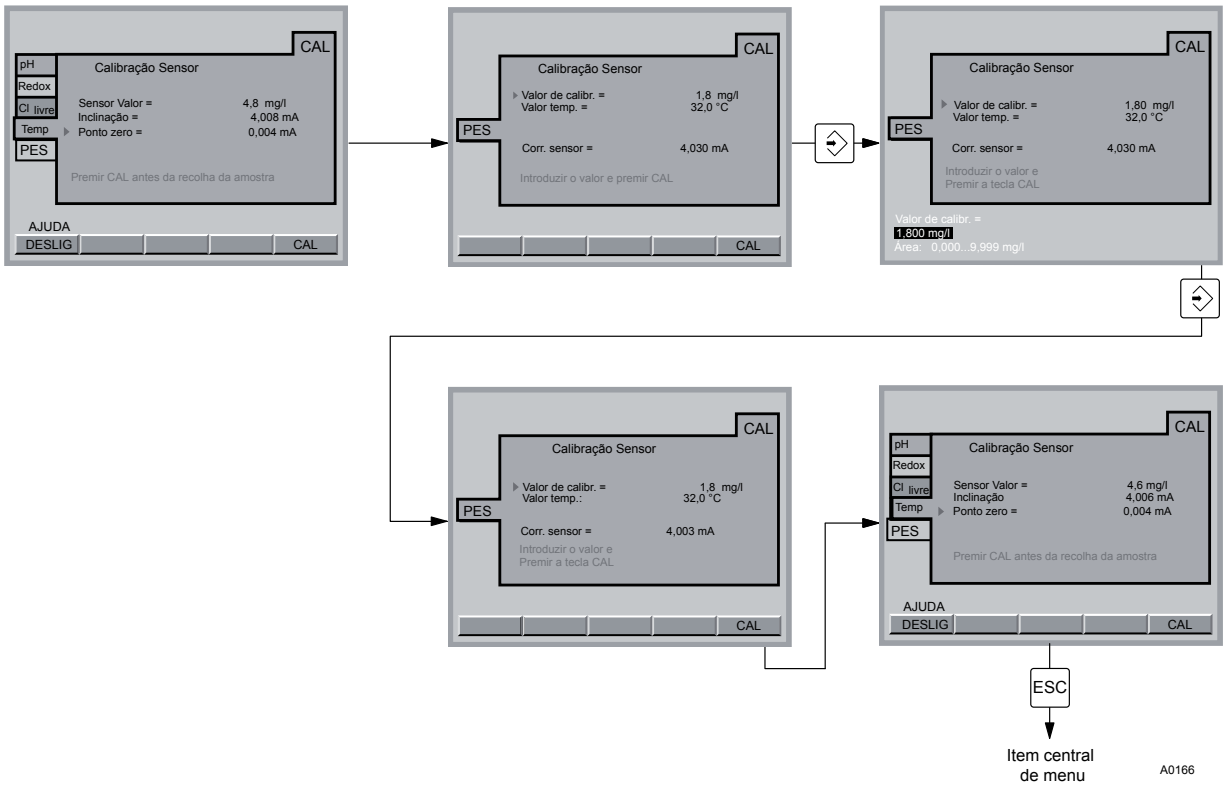


Fig. 49: Ácido paracético (PES) Calibrar inclinação

CUIDADO

- Após uma primeira colocação em funcionamento, verifique a calibração após 24 h
- Repetir a calibração se a concentração de PES divergir do valor de referência em mais de 15 %

1. Seleccione o separador *[PES]* - *"Calibrar Sensor"* (teclas de seta) F5 CAL e prima a tecla ENTER
2. Quando o Sensor Valor estiver estável, prima F5 CAL
3. Bloqueie a água de medição (se necessário, confirmar o alarme ocorrido com a tecla ENTER)

   ⇨ - primeiro admissão, depois descarga.
4. Coloque uma solução padrão com uma concentração de PES conhecida, por ex. no recipiente da sonda contínua DLG III
5. Mexa o conteúdo do recipiente com uma vareta magnética
6. Mergulhe o sensor no recipiente até que o valor de medição permaneça constante (15 min). Introduza de imediato o teor de PES (teclas de seta) e prima F5 CAL.
7. Abra as torneiras de passagem da água de medição

   ⇨ primeiro admissão, depois descarga.
8. Se não pretender mais calibrações, regresse com a tecla ESC à indicação contínua

Caso o DXCa, após o tempo de aquecimento do sensor (para PAA aprox. 1-2 h), indique um valor de medição claramente demasiado baixo ou se não for possível calibrá-lo, duplique o tempo de aquecimento ou prolongue-o até ao dia seguinte

Caso continue sem conseguir calibrar o sensor, contactar a assistência ao cliente da ProMinent.

8.10 Calibrar a variável de medição Temperatura

Calibrar a variável de medição Temperatura

Fig. 50: Calibrar a variável de medição Temperatura

- *Apenas deverá calibrar um sensor de temperatura externo se:*
  - *utilizar a medição da temperatura de sensores de cloro*
  - *tiver um sensor de temperatura do tipo PT100*
  - *tiver um aparelho de medição de referência preciso*
- *Durante a calibração não substitua o sensor de temperatura*
- *O valor de medição da temperatura pode ser ajustado para o valor de calibração de fábrica apenas dentro de uma amplitude de ± 4 °C*

1. Recolha uma amostra da água de medição de, no mínimo, 250 ml
2. Mergulhe o sensor de temperatura externo PT100 do DXCa e o aparelho de medição de referência simultaneamente
3. Prima a tecla ENTER quando o Sensor Valor estiver estável
4. Introduza em *[Valor ajuste]* o valor do aparelho de medição de referência (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
5. Prima F5 (GUARDAR) para concluir a calibração e gravar os valores
6. Se não pretender mais calibrações, regresse com a tecla ESC à indicação contínua

9 Parametrizar

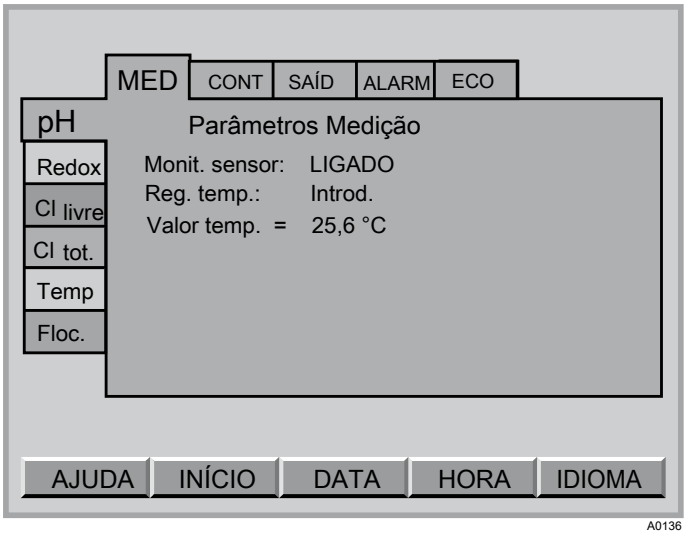


Fig. 51: Parametrizar

Este capítulo descreve os itens de menu para os grupos de parâmetros:

- Medição
- Controlo
- Saída mA
- Alarme
- Eco!Modo

para as diferentes variáveis de medição do DXCa e o agente de floculação.

9.1 Todos os parâmetros

Valores predefinidos
Os valores predefinidos podem ser carregados no segundo item de menu para o separador actual com F4 (PREDEF.)

Sair de um separador do menu de parametrização:

1. sem gravar: prima a tecla ESC várias vezes até que o DXCa se encontre novamente na indicação contínua
2. gravar: prima F5, quando surgir GUARDAR em cima. Confirme a pergunta *"Gravar realmente?"* com a tecla ENTER. Se não pretender realizar mais parametrizações, regressar com a tecla ESC à indicação contínua ou ao item de menu central.

9.2 Medição

Aceder ao ajuste da medição

1.

   Retroceder com ESC

   O retorno ao menu anterior é possível com a tecla ESC.

   O acesso ao ajuste do controlo é efectuado através do item de menu central
2. Prima a tecla F3 (PARÂM)
3. Seleccione a variável de medição desejada com as teclas de seta verticais
4. Seleccione o separador *[MED]* com as teclas de seta horizontais
5. Accione a tecla ENTER

   ⇨ Encontra-se agora na área ajustável do controlo.
6. Seleccione o parâmetro desejado com as teclas de seta verticais
7. Accione a tecla ENTER
8. Ajuste o parâmetro com as teclas de seta verticais ou horizontais
9. Mova o cursor para a esquerda ou direita com as teclas de seta horizontais
10. Conclua a introdução com a tecla ENTER
11. Fechar o separador sem gravar: premir a tecla ESC.

    Fechar o separador e gravar: premir F5, quando surgir *[GUARDAR]*. Confirme a pergunta *[Gravar realmente?]* com a tecla ENTER.

9.2.1 Parametrização pH

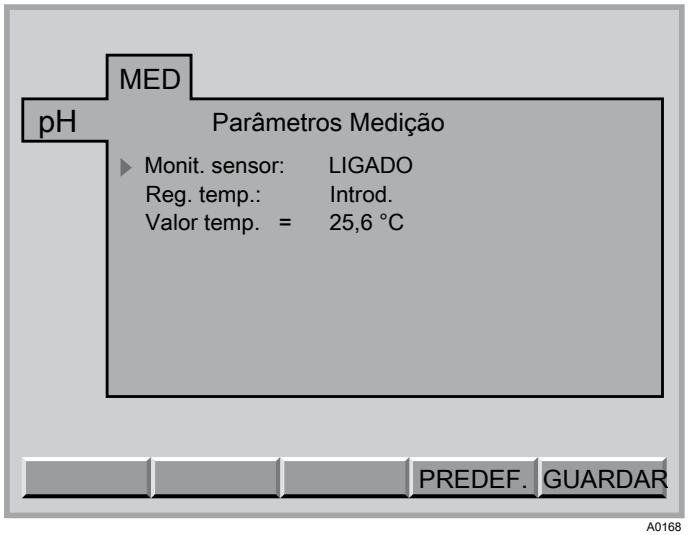


Fig. 52: Medição pH

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Monit. sensor	deslig	
	lig	
Potencial líq.	deslig	surge apenas com o pino de ligação equipotencial configurado
	lig	O pino de ligação equipotencial tem de estar ligado
Reg. temp.	PT1000 (100)	Sensor de cloro ou sensor de temperatura separado
	Introdução	
Valor temp.	0,0 ... 99,9 °C	Com a *[introdução do Reg. temp.]*

Monitorização do sensor

Seleccione em "Monit. sensor" *[lig]* ou *[desl]* para ligar ou desligar a monitorização do sensor pH.

Com a monitorização do sensor activa, mede-se o valor da resistência do sensor pH.

Se o valor da resistência se encontrar, durante a operação, mais de 1 minuto abaixo de 2 MΩ, surge no item de menu central a mensagem de erro *[Sensor pH danificado!]*. Se, pelo contrário, se encontrar acima dos 200 MΩ e, além disso, o sinal de medição apresentar uma forte oscilação, surge a mensagem de erro *[Avaria Entrada pH!]*.

9.2.2 Parametrização Redox

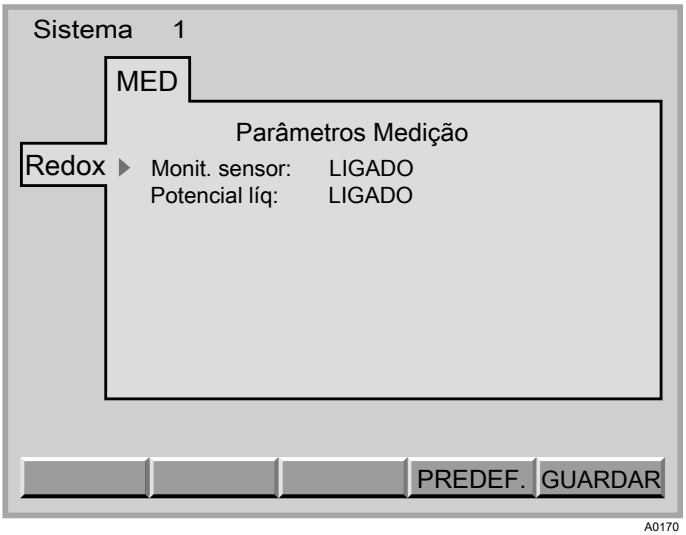


Fig. 53: Medir Redox

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Monit. sensor	deslig	O aparelho pode indicar um valor pH corrigido para cloro livre
	lig	
Potencial líq.	deslig	surge apenas com o pino de ligação equipotencial configurado
	lig	O pino de ligação equipotencial tem de estar ligado

Monitorização do sensor

Seleccione em *[Monit. sensor] [LIG]* ou *[DESL]* para ligar ou desligar a monitorização do sensor Redox.

Com a monitorização do sensor activa, mede-se o valor da resistência do sensor Redox.

Se o valor da resistência se encontrar, durante a operação, mais de 1 minuto abaixo de 2 MΩ, surge no item de menu central a mensagem de erro *[Sensor Redox danificado!]*. Se, pelo contrário, se encontrar acima dos 200 MΩ e, além disso, o sinal de medição apresentar uma forte oscilação, surge a mensagem de erro *[Avaria Entrada Redox!]*.

9.2.3 Parametrização "Cloro livre"

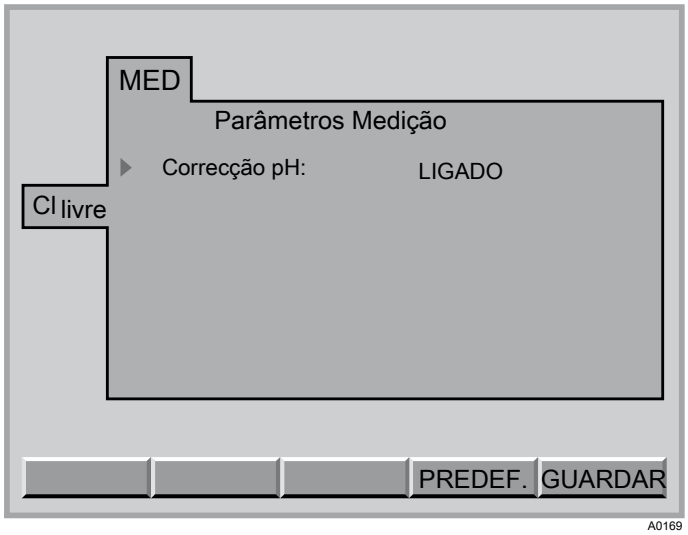


Fig. 54: Medição Cloro livre

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Correcção pH	lig	O aparelho pode indicar um valor pH corrigido para cloro livre
	deslig	

AVISO
Se tiver sido calibrado com correcção de pH, então apenas pode medir com correcção de pH! Se tiver calibrado sem correcção de pH, então apenas pode medir sem correcção de pH

9.2.4 Parametrização "Cloro combinado"

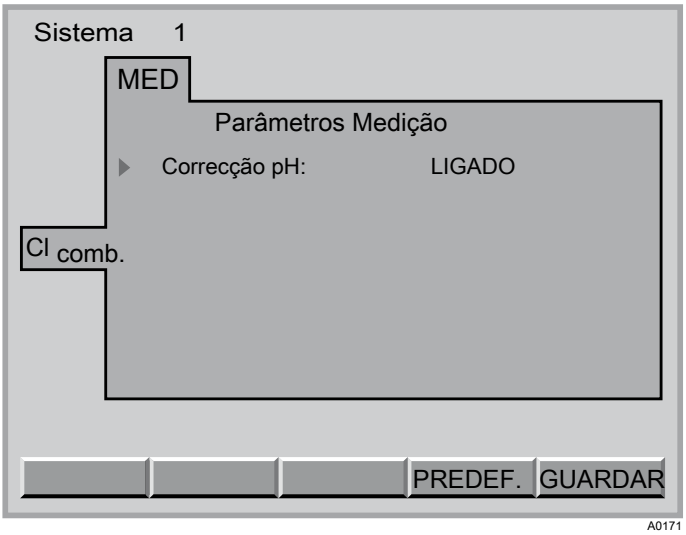


Fig. 55: Medição Cloro combinado

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Correcção pH	lig	O aparelho pode indicar um valor pH corrigido para cloro combinado
	deslig	

AVISO
Se tiver sido calibrado com correcção de pH, então apenas pode medir com correcção de pH. Se tiver calibrado sem correcção de pH, então apenas pode medir sem correcção de pH.

O valor indicado para o cloro combinado é calculado pelo DXCa enquanto diferença dos valores de medição dos sensores para cloro livre e cloro total (CLE e CTE).

9.2.5 Parametrização Fluoreto (F^-)

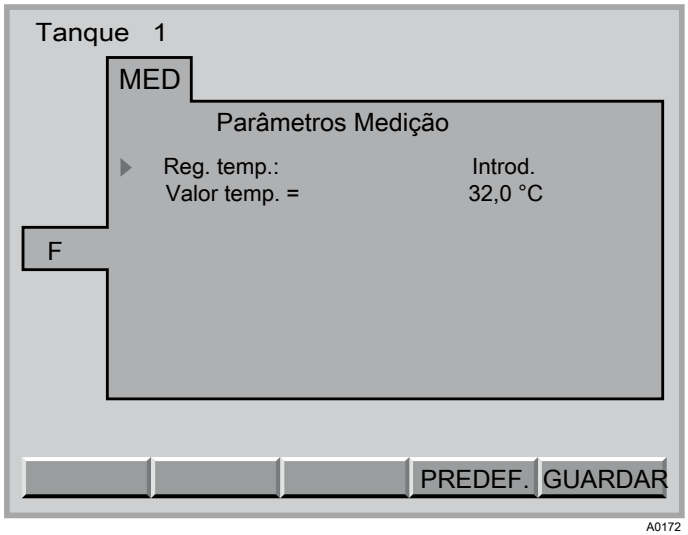


Fig. 56: Medição Fluoreto (F^-)

Disponível apenas se o borne *[I in 2]* do módulo I tiver sido configurado para a variável de medição "F^-".

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Reg. temp.	desligado	O aparelho pode indicar um valor pH corrigido para cloro livre
	Introdução	
	Sensor *	
Valor temp.	0,0 ... 99,9 °C	Com a *[introdução do Reg. temp.]*
*** Disponível apenas se o borne *[I in 3]* do módulo I tiver sido configurado para a variável de medição *[Temperatura]***		

9.2.6 Parametrização ClO_2

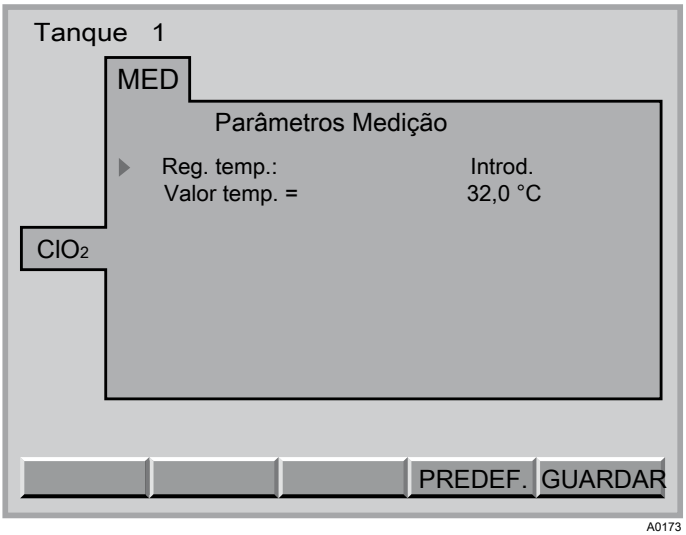


Fig. 57: Medição ClO_2

Disponível apenas se o borne *[I in 2]* do módulo I tiver sido configurado para a variável de medição ClO_2 e não tiver sido ligado qualquer sensor de cloro.

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Reg. temp.	desligado	O aparelho pode indicar um valor pH corrigido para cloro livre
	Introdução	
	Sensor *	
Valor temp.	0,0 ... 99,9 °C	Com a *[introdução do Reg. temp.]*
*** Disponível apenas se o borne *[I in 3]* do módulo I tiver sido configurado para a variável de medição *[Temperatura]***		

9.2.7 Parametrização H_2O_2

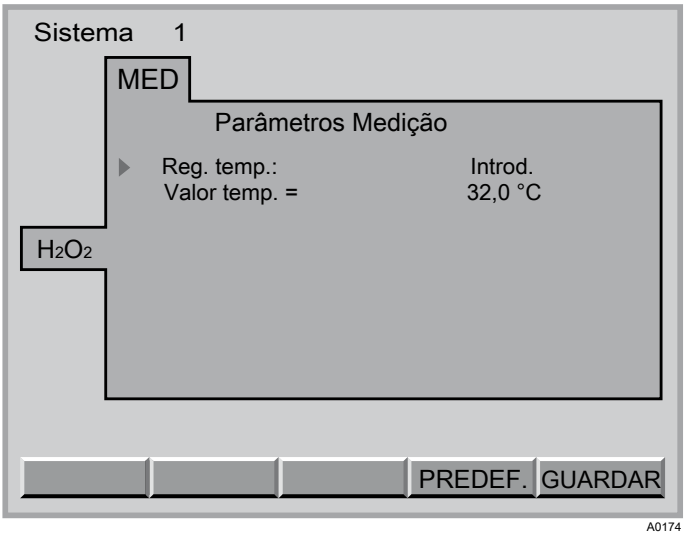


Fig. 58: Medição H_2O_2

Disponível apenas se o borne *[I in 2]* do módulo I tiver sido configurado para a variável de medição "ClO_2" e não tiver sido ligado qualquer sensor de cloro.

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Reg. temp.	desligado	O aparelho pode indicar um valor pH corrigido para cloro livre
	Introdução	
	Sensor *	
Valor temp.	0,0 ... 99,9 °C	Com a *[introdução do Reg. temp.]*

*** Disponível apenas se o borne *[I in 3]* do módulo I tiver sido configurado para a variável de medição *[Temperatura]***

9.3 Controlo

Aceder ao ajuste do controlo

1.

> ***Retroceder com ESC***
> *O retorno ao menu anterior é possível com a tecla ESC.*

O acesso ao ajuste do controlo é efectuado através do item de menu central

2. Prima a tecla F3 (PARÂM)
3. Seleccione a variável de medição desejada com as teclas de seta verticais
4. Seleccione o separador *[MED]* com as teclas de seta horizontais
5. Accione a tecla ENTER
   ⇨ Encontra-se agora na área ajustável do controlo.
6. Seleccione o parâmetro desejado com as teclas de seta verticais
7. Accione a tecla ENTER
8. Ajuste o parâmetro com as teclas de seta verticais ou horizontais
9. Mova o cursor para a esquerda ou direita com as teclas de seta horizontais
10. Conclua a introdução com a tecla ENTER
11. Fechar o separador sem gravar: premir a tecla ESC.

    Fechar o separador e gravar: premir F5, quando surgir *[GUARDAR]*. Confirme a pergunta *[Gravar realmente?]* com a tecla ENTER.

9.3.1 Controlo pH

CUIDADO

Verifique impreterivelmente se, para os ajustes em *[Controlo]* ou *[Direcção de controlo]*, os requisitos do menu de configuração foram realmente definidos.

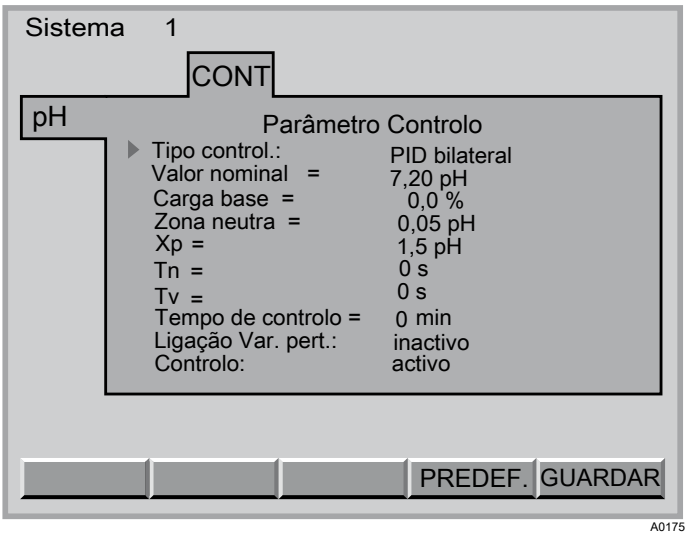


Fig. 59: Controlo pH

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Tipo de controlo	Manual	
	PID bilateral	ver Fig. 60
	PID unilateral	ver Fig. 61
	P bilateral	
	P unilateral	
Valor nominal	0,00 ... 12,00 pH	
Carga base	-100,0 ... 100,0 %	
Zona neutra	0,00 ... 1,00 pH	
xp*	0,01 ... 70,00 pH	
Tn	0 ... 9999 s	Com *[Controlo] [PID]*
Tv	0 ... 2500 s	Com *[Controlo] [PID]*
Direcção de controlo	Redutor pH	Ácido, com controlo unilateral
	Increm. pH	Lixívia, com controlo unilateral
Tempo de controlo	0 ... 999 min	Não com *[Controlo] [manual]*
Ligação Variável de interferência	inactivo	
	mult.	Variável de interferência multiplicativa de*[I in 1]*
	ad.	Aditivo
Dosagem man.	-100,0 ... 100,0 %	Com *[Controlo] [manual]*
*** Definição xp, ver o glossário**		

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Controlo	activo	O circuito de controlo pode ser desligado independentemente da tecla START/STOP. A tecla START/STOP interrompe todos os circuitos de controlo do sistema seleccionado
	inactivo	
*** Definição xp, ver o glossário**		

Recomendamos-lhe o valor pH de 7.2, uma vez que o cloro desenvolve uma boa capacidade de desinfecção nesta área. Além disso, com este valor de pH, verifica-se uma boa compatibilidade com a pele.

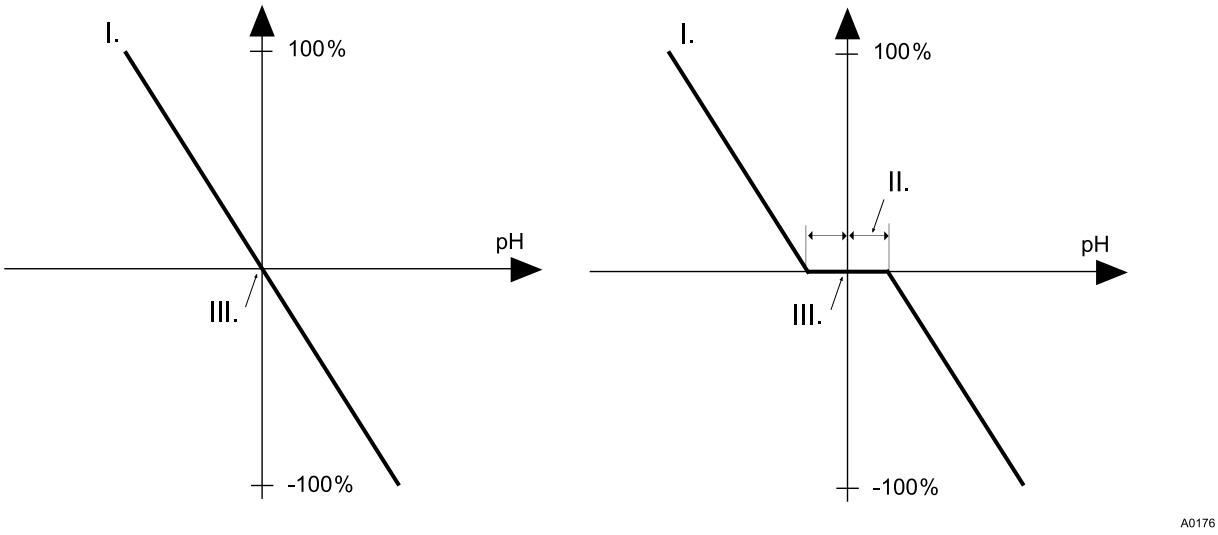


Fig. 60: Tipo de controlo PID bilateral, sem e com zona neutra

I. Variável de ajuste
II. Zona neutra
III. Valor nominal

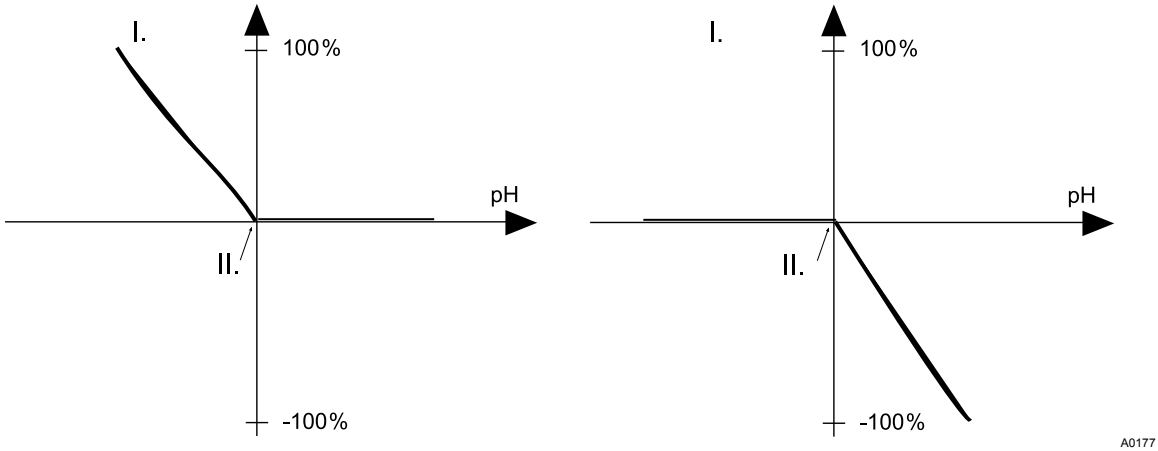


Fig. 61: Tipo de controlo PID unilateral, direcção redutor pH e direcção increm. pH

I. Variável de ajuste
II. Valor nominal

9.3.2 Controlo Redox

Não se aplica o Redox no controlo do cloro.

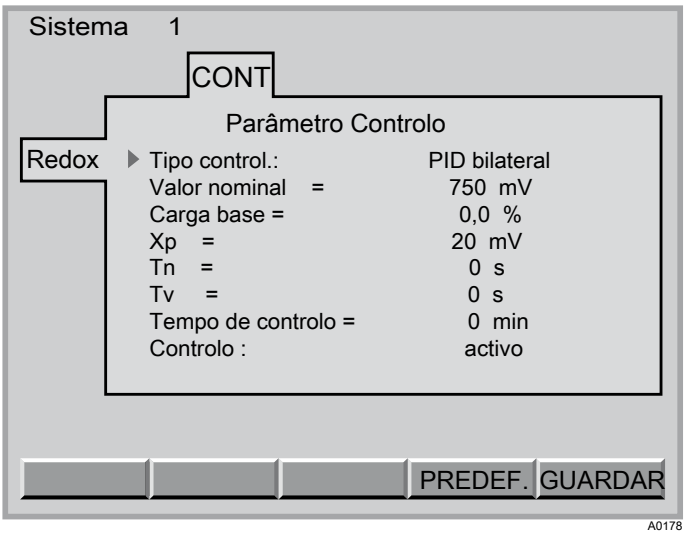


Fig. 62: Controlo Redox

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Tipo de controlo Disinfection Controller	PID bilateral	
	P bilateral	
	Contacto de 2 pt.	ver Fig. 63
	Manual	
Tipo de controlo Controlador de piscinas	PID unilateral	
	P unilateral	
	Contacto de 2 pt.	ver Fig. 63
	Manual	
Valor nominal	700 ... 850 mV	
Carga base	0,0 ... 100,0 %	
xp*	1 ... 1.000 mV	
Tn	0 ... 9999 s	Com *[Controlo] [PID]*
Tv	0 ... 2500 s	Com *[Controlo] [PID]*
Distância de comutação	0 ... 50 mV	
Tempo ligação MÍN	0 ... 6000 s	
Tempo desconexão MÍN	0 ... 6000 s	
Tempo de controlo	0 ... 999 min	Não com *[Controlo] [manual]*
*** Definição xp, ver o glossário**		

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Controlo	activo	O circuito de controlo pode ser desligado independentemente da tecla START/STOP. A tecla START/STOP interrompe todos os circuitos de controlo do sistema seleccionado
	inactivo	
*** Definição xp, ver o glossário**		

CUIDADO
Verifique impreterivelmente se, para os ajustes em *[Controlo]* ou *[Direcção de controlo]*, os requisitos do menu de configuração foram realmente definidos.

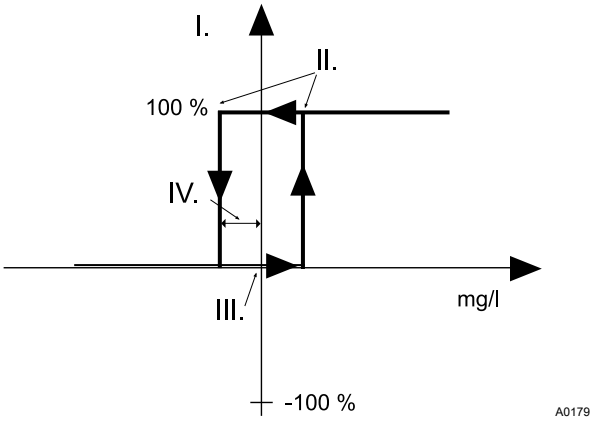


Fig. 63: Exemplificação do tipo de controlo do contacto de 2 pontos

I. Variável de ajuste
II. Pontos de comutação
III. Valor nominal
IV. Distância de comutação

9.3.3 Controlo Cloro livre

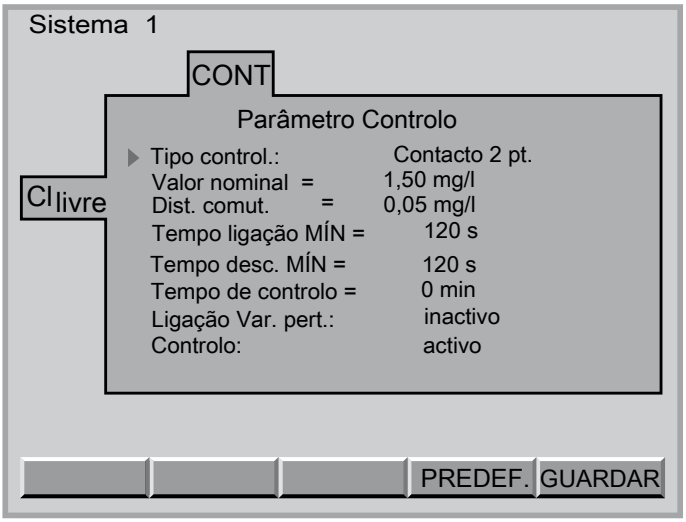


Fig. 64: Controlo Cloro livre

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Tipo de controlo Disinfection Controller	PID bilateral	
	P bilateral	
	Contacto de 2 pt.	ver Fig. 65
	Manual	
Tipo de controlo Controlador de piscinas	PID unilateral	
	P unilateral	
	Contacto de 2 pt.	ver Fig. 65
	Manual	
Valor nominal	0,00 ... 20,00 mg/l	
Carga base	0,0 ... 100,0 %	
xp*	0,10 ... 99,99 mg/l	
Tn	0 ... 9999 s	Com *[Controlo] [PID]*
Tv	0 ... 2500 s	Com *[Controlo] [PID]*
Distância de comutação	0,00 ... 0,50 mg/l	
Tempo ligação MÍN	0 ... 6000 s	
Tempo desconexão MÍN	0 ... 6000 s	
Tempo de controlo	0 ... 999 min	Não com *[Controlo] [manual]*
Controlo	activo	O circuito de controlo pode ser desligado independentemente da tecla START/STOP. A tecla START/STOP interrompe todos os circuitos de controlo do sistema seleccionado
	inactivo	
*** Definição xp, ver o glossário**		

CUIDADO
Verifique impreterivelmente se, para os ajustes em *[Controlo]* ou *[Direcção de controlo]*, os requisitos do menu de configuração foram realmente definidos.

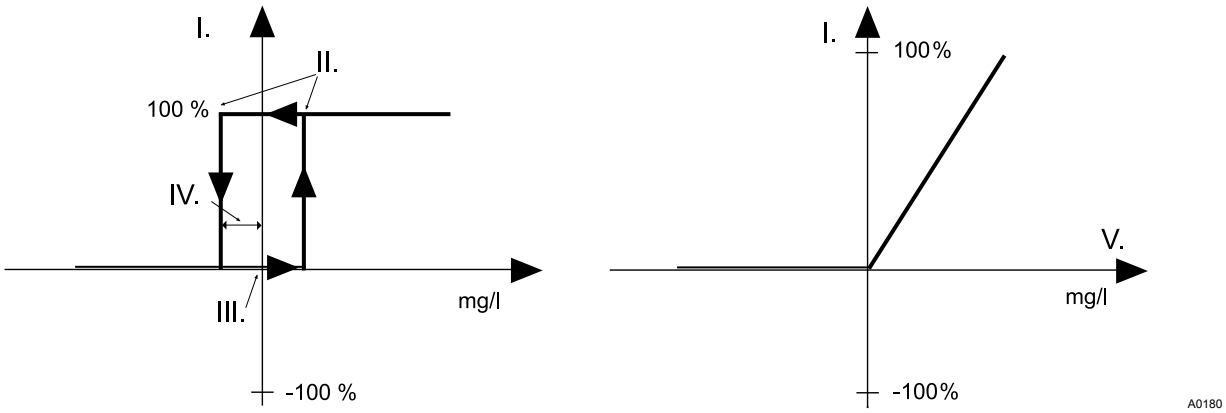


Fig. 65: Exemplificação do tipo de controlo do contacto de 2 pontos e do controlador PID para cloro

I. Variável de ajuste
II. Pontos de comutação
III. Valor nominal
IV. Distância de comutação
V Diferença de controlo

9.3.4 Controlo Cloro combinado

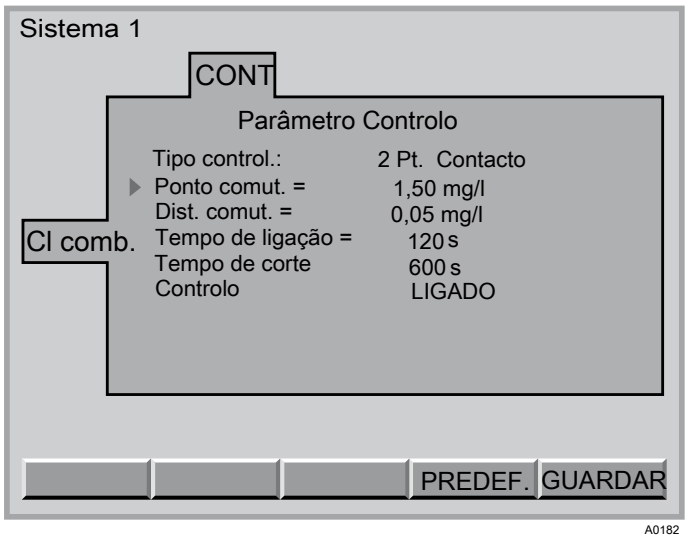


Fig. 66: Controlo Cloro combinado

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Ponto de comutação	0,00 ... 20,00 mg/l	Acima do ponto de comutação, o relé P4 pode ligar uma unidade UV
Distância de comutação	0,00 ... 0,50 mg/l	
Tempo ligação MÍN	0 ... 9999 s	
Possível apenas *[Tipo de controlo] [Contacto de 2 pt.]*		

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Tempo desconexão MÍN	0 ... 9999 s	
Controlo	activo	O circuito de controlo pode ser desligado independentemente da tecla START/STOP. A tecla START/STOP interrompe todos os circuitos de controlo do sistema seleccionado
	inactivo	
Possível apenas *[Tipo de controlo] [Contacto de 2 pt.]*		

AVISO
- Para que as introduções tenham algum efeito, é necessário que um relé de potência esteja configurado
- O controlo Cl comb destina-se à minimização do cloro combinado, por ex. através de uma unidade UV

Para explicações, ver *[Valor limite]* no glossário (O ponto de comutação corresponde a um *[Limite máx.]*.)

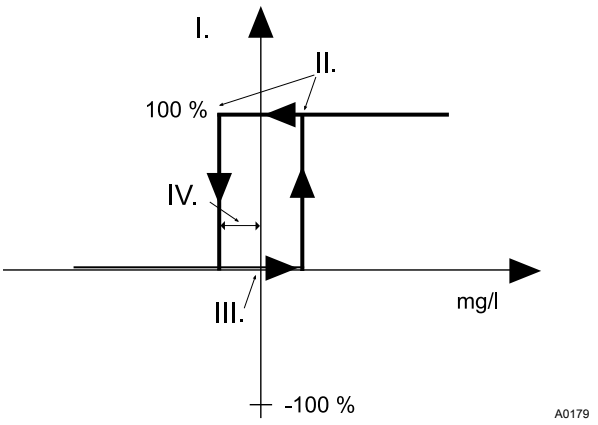


Fig. 67: Exemplificação do tipo de controlo do contacto de 2 pontos

I. Variável de ajuste
II. Pontos de comutação
III. Valor nominal
IV. Distância de comutação

9.3.5 Controlo Temperatura

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Ponto de comutação	0,0 ... 40,0 °C	Comparável com valor nominal. O relé P4 pode ligar uma válvula solenóide de água quente de um permutador de calor
Distância de comutação	0,0 ... 1,5 °C	
Tempo ligação MÍN	0 ... 9999 s	
Tempo desconexão MÍN	0 ... 9999 s	
Possível apenas *[Tipo de controlo] [Contacto de 2 pt.]*		

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Controlo	activo	O circuito de controlo pode ser desligado independentemente da tecla START/STOP. A tecla START/STOP interrompe todos os circuitos de controlo do sistema seleccionado
	inactivo	
Possível apenas *[Tipo de controlo] [Contacto de 2 pt.]*		

AVISO

– Para que as introduções tenham algum efeito, é necessário que um relé de potência esteja configurado

Para explicações, ver *[Valor limite]* no glossário (O ponto de comutação corresponde a um *[Limite máx.]*.)

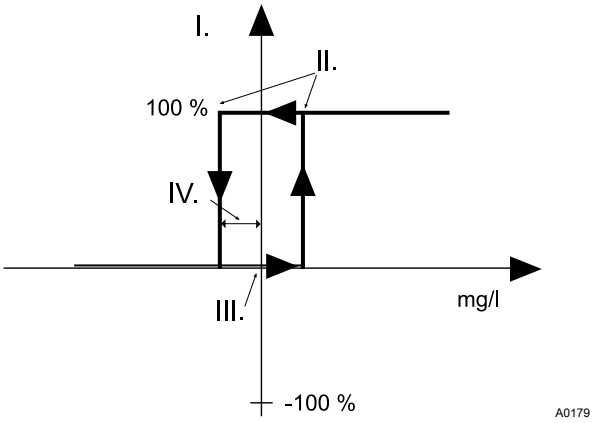


Fig. 68: Exemplificação do tipo de controlo do contacto de 2 pontos

I. Variável de ajuste
II. Pontos de comutação
III. Valor nominal
IV. Distância de comutação

9.3.6 Controlo Agente de floculação

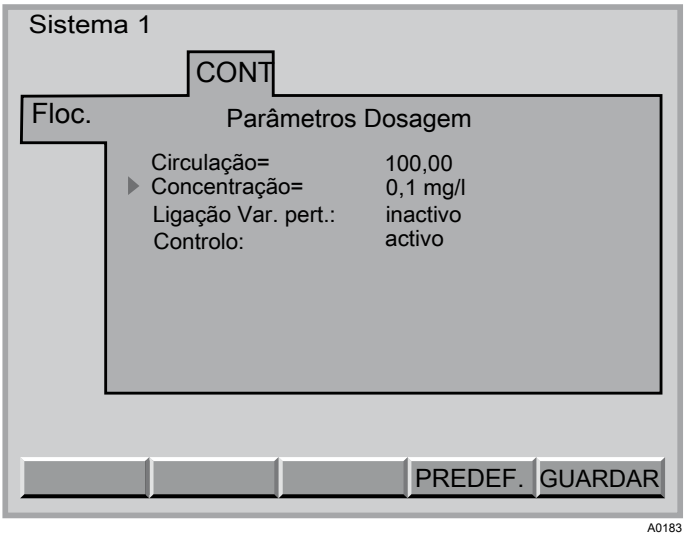


Fig. 69: Controlo Agente de floculação

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Circulação	0,0 ... 500,0 m^3/h	
Concentração	0,1 ... 9,9 mg/l	concentração de agente de floculação desejada
Controlo	activo	O circuito de controlo pode ser desligado independentemente da tecla START/STOP. A tecla START/STOP interrompe todos os circuitos de controlo do sistema seleccionado.
	inactivo	
Ligação Variável de interferência	inactivo	
	mul.	
Possível apenas ***[Tipo de controlo] [Contacto de 2 pt.]***		

Potência da bomba

Se estiver configurada uma bomba de agente de floculação, o DXCa indica a sua potência de dosagem depois da gravação em Potência da bomba (calculada a partir da circulação e concentração, implementada através da frequência do curso) - percentagem relativa à potência máx., em baixo.

Em potência máx., o DXCa indica a potência de dosagem máxima calculada do tipo de bomba - com o comprimento do curso ajustado, 100 % de frequência do curso e 1,5 bar de pressão de retorno (idêntica à potência no separador P1, P2 ou P3 no menu de configuração).

9.3.7 Controlo Fluoreto (F^-)

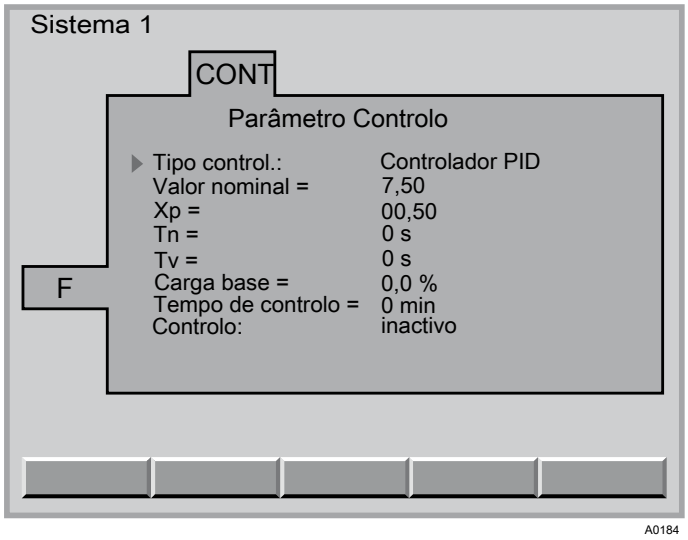


Fig. 70: Controlo Fluoreto (F^-)

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Tipo de controlo	Controlador PID	
	Controlador P	
	Contacto 2 pt.	ver *na página 141*
	Manual	
Valor nominal	0,00 ... 9,99 ppm	
Carga base	0,0 ... 100,0 %	
xp*	0 ... 1000 ppm	
Tn	0 ... 9999 s	Com *[Controlo][PID]*
Tv	0 ... 2500 s	Com *[Controlo] [PID]*
Distância de comutação	0 ... 50 ppm	
Tempo ligação MÍN	0 ... 6000 s	
Tempo desconexão MÍN	0 ... 6000 s	
Tempo de controlo	0 ... 999 min	Não com *[Controlo] [manual]*
Ligação Variável de interferência	inactivo	
	mult.	Variável de interferência multiplicativa de*[I in 1]*
	ad.	Variável de interferência aditiva de *[I in 1]*
*** Definição xp, ver o glossário**		

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Controlo	activo	Controlo apenas com bombas de dosagem com bus CANopen. O circuito de controlo pode ser desligado independentemente da tecla START/STOP. A tecla START/STOP interrompe todos os circuitos de controlo do sistema seleccionado.
	inactivo	
*** Definição xp, ver o glossário**		

CUIDADO

Verifique impreterivelmente se, para os ajustes em *[Controlo]* ou *[Direcção de controlo]*, os requisitos do menu de configuração foram realmente definidos.

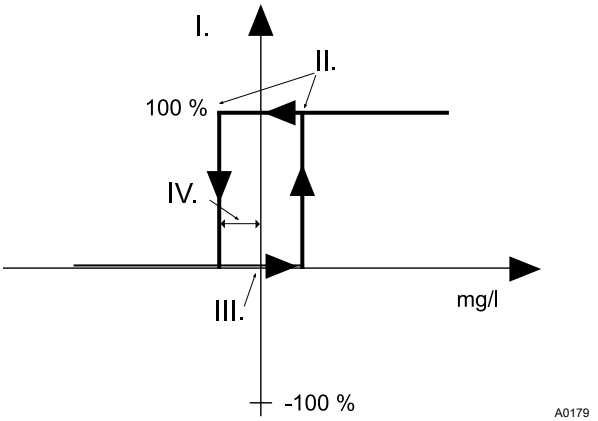


Fig. 71: Exemplificação do tipo de controlo do contacto de 2 pontos

I. Variável de ajuste
II. Pontos de comutação
III. Valor nominal
IV. Distância de comutação

9.3.8 Controlo Dióxido de cloro (ClO_2)

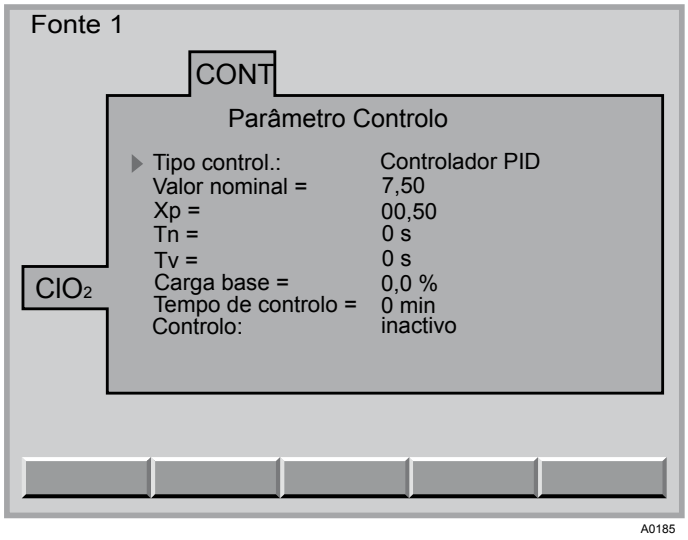


Fig. 72: Controlo Dióxido de cloro (ClO_2)

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Tipo de controlo	Controlador PID	
	Controlador P	
	Contacto 2 pt.	ver Fig. 73
	Manual	
Valor nominal	0,00 ... 9,99 ppm	
Carga base	0,0 ... 100,0 %	
xp*	0 ... 1000 ppm	
Tn	0 ... 9999 s	Com *[Controlo] [PID]*
Tv	0 ... 2500 s	Com *[Controlo] [PID]*
Distância de comutação	0 ... 50 ppm	
Tempo ligação MÍN	0 ... 6000 s	
Tempo desconexão MÍN	0 ... 6000 s	
Tempo de controlo	0 ... 999 min	Não com *[Controlo] [manual]*
Ligação Variável de interferência	inactivo	
	mult.	Variável de interferência multiplicativa de*[I in 1]*
	ad.	Variável de interferência aditiva de *[I in 1]*
*** Definição xp, ver o glossário**		

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Controlo	activo	Controlo apenas com bombas de dosagem com bus CANopen. O circuito de controlo pode ser desligado independentemente da tecla START/STOP. A tecla START/STOP interrompe todos os circuitos de controlo do sistema seleccionado.
	inactivo	
*** Definição xp, ver o glossário**		

CUIDADO
Verifique impreterivelmente se, para os ajustes em *[Controlo]* ou *[Direcção de controlo]*, os requisitos do menu de configuração foram realmente definidos.

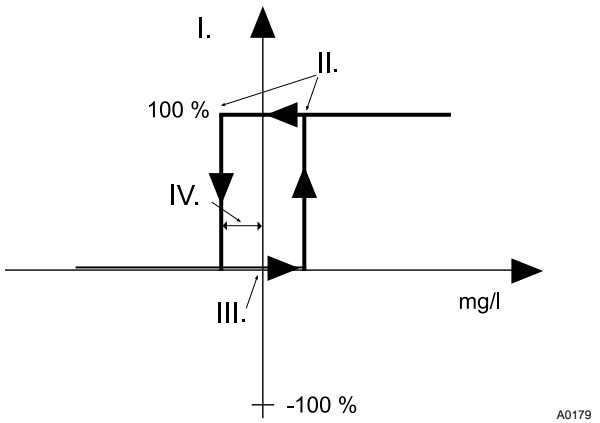


Fig. 73: Exemplificação do tipo de controlo do contacto de 2 pontos

I. Variável de ajuste
II. Pontos de comutação
III. Valor nominal
IV. Distância de comutação

9.3.9 Controlo H_2O_2

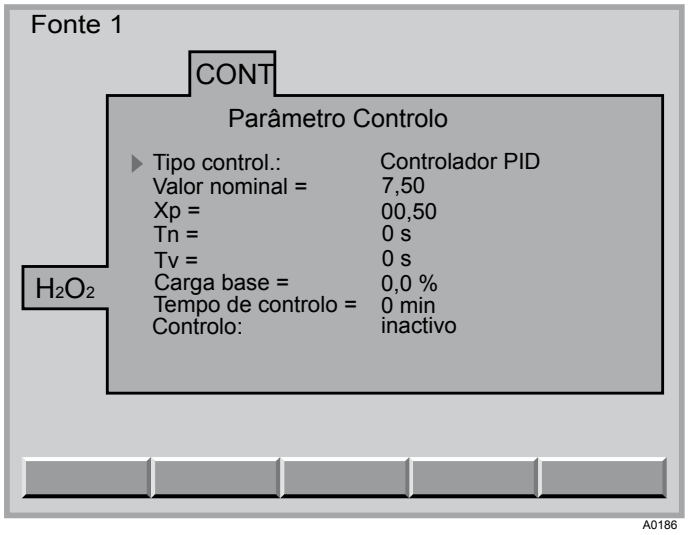


Fig. 74: Controlo H_2O_2

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Tipo de controlo	Controlador PID	
	Controlador P	
	Contacto 2 pt.	ver Fig. 75
	Manual	
Valor nominal	0,00 ... 1999 ppm	
Carga base	0,0 ... 100,0 %	
xp*	0 ... 1000 ppm	
Tn	0 ... 9999 s	Com *[Controlo] [PID]*
Tv	0 ... 2500 s	Com *[Controlo] [PID]*
Distância de comutação	0 ... 50 ppm	
Tempo ligação MÍN	0 ... 6000 s	
Tempo desconexão MÍN	0 ... 6000 s	
Tempo de controlo	0 ... 999 min	Não com *[Controlo] [manual]*
Ligação Variável de interferência	inactivo	
	mult.	Variável de interferência multiplicativa de*[I in 1]*
	ad.	Variável de interferência aditiva de *[I in 1]*
Controlo	activo	Controlo apenas com bombas de dosagem com bus CANopen. O circuito de controlo pode ser desligado independentemente da tecla START/STOP. A tecla START/STOP interrompe todos os circuitos de controlo do sistema seleccionado.
	inactivo	
*** Definição xp, ver o glossário**		

CUIDADO

Verifique impreterivelmente se, para os ajustes em *[Controlo]* ou *[Direcção de controlo]*, os requisitos do menu de configuração foram realmente definidos.

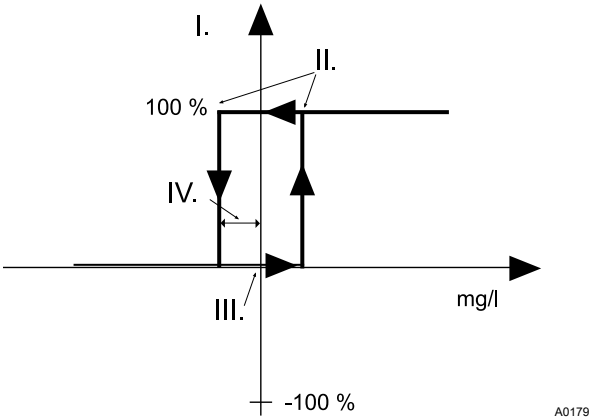


Fig. 75: Exemplificação do tipo de controlo do contacto de 2 pontos

I. Variável de ajuste
II. Pontos de comutação
III. Valor nominal
IV. Distância de comutação

9.4 Ajustar a saída mA

Efectuar uniformemente para todas as variáveis de medição

Aceder ao ajuste da saída de mA

1.

Retroceder com ESC

O retorno ao menu anterior é possível com a tecla ESC.

O acesso ao ajuste do controlo é efectuado através do item de menu central

2. Prima a tecla F3 (PARÂM)
3. Seleccione a variável de medição desejada com as teclas de seta verticais
4. Seleccione o separador *[SAÍD]* com as teclas de seta horizontais
5. Accione a tecla ENTER

   ⇨ Encontra-se agora na área ajustável do controlo.
6. Seleccione o parâmetro desejado com as teclas de seta verticais
7. Accione a tecla ENTER
8. Ajuste o parâmetro com as teclas de seta verticais ou horizontais
9. Mova o cursor para a esquerda ou direita com as teclas de seta horizontais
10. Conclua a introdução com a tecla ENTER

11. Fechar o separador sem gravar: premir a tecla ESC.

Fechar o separador e gravar: premir F5, quando surgir *[GUARDAR]*. Confirme a pergunta *[Gravar realmente?]* com a tecla ENTER.

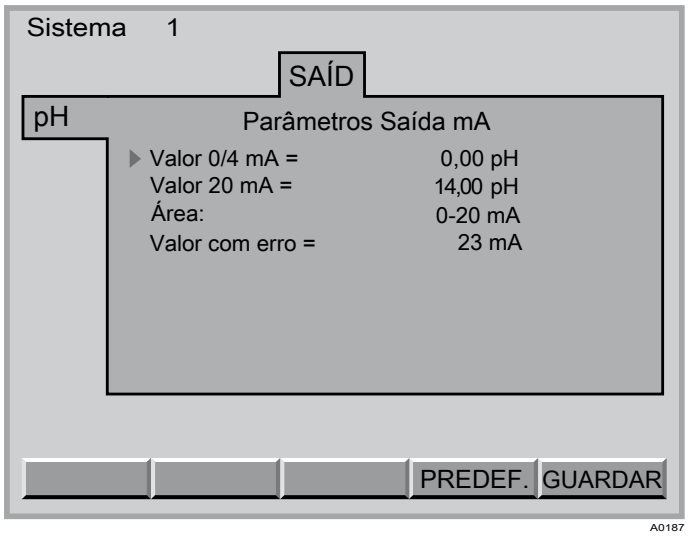


Fig. 76: Ajustar a saída mA no exemplo pH

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Valor 0/4 mA	0,00 ... xx,xx Y *	valor mA dependente da *[Área]*
Valor 20 mA	0,00 ... xx,xx Y *	
Área	0-20 mA	Não com *[Iout] [livre]* (ver configuração)
	4-20 mA	
Valor com erro	23 mA	Não com *[Iout] [livre]* (ver configuração)
	DESLIG	
	3,7 mA	
	22 mA	
*** "x,xx Y" representa o valor e a unidade de medida de uma variável de medição do presente controlador**		

9.5 Ajustar o alarme

Efectuar uniformemente para todas as variáveis de medição

Aceder ao ajuste do alarme

1.

> ***Retroceder com ESC***
> *O retorno ao menu anterior é possível com a tecla ESC.*

O acesso ao ajuste do controlo é efectuado através do item de menu central

2. Prima a tecla F3 (PARÂM)

3. Seleccione a variável de medição desejada com as teclas de seta verticais
4. Seleccione o separador *[ALARME]* com as teclas de seta horizontais
5. Accione a tecla ENTER

   ⇨ Encontra-se agora na área ajustável do controlo.
6. Seleccione o parâmetro desejado com as teclas de seta verticais
7. Accione a tecla ENTER
8. Ajuste o parâmetro com as teclas de seta verticais ou horizontais
9. Mova o cursor para a esquerda ou direita com as teclas de seta horizontais
10. Conclua a introdução com a tecla ENTER
11. Fechar o separador sem gravar: premir a tecla ESC.

    Fechar o separador e gravar: premir F5, quando surgir *[GUARDAR]*. Confirme a pergunta *[Gravar realmente?]* com a tecla ENTER.

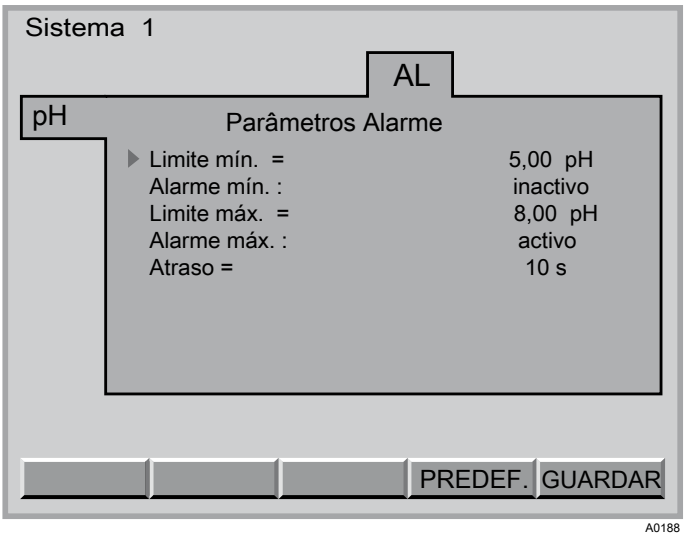


Fig. 77: Ajustar o alarme no exemplo pH

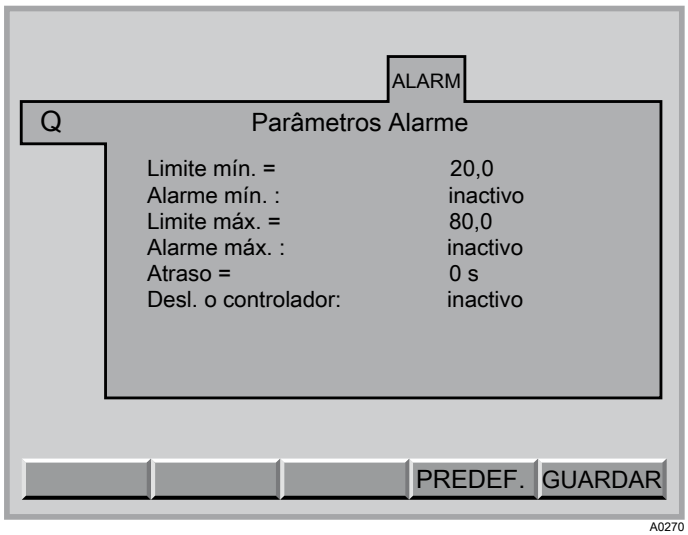


Fig. 78: Ajustar o alarme no exemplo Medidor de caudal

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Limite mín.	0,00 ... xx,xx Y *	
Alarme mín.	Inactivo	Com erros, apenas mensagem de erro
	Activo	Com erros, mensagem de erro, buzina de alarme, relé. Tem de ser confirmado
Limite máx.	0,00 ... xx,xx Y *	
Alarme máx.	Inactivo	Com erros, apenas mensagem de erro
	Activo	Com erros, mensagem de erro, buzina de alarme, relé. Tem de ser confirmado
Atraso	0 ... 3600 s	
*** "x,xx Y" representa o valor e a unidade de medida de uma variável de medição do presente controlador**		

9.6 Parametrização Medidor de caudal

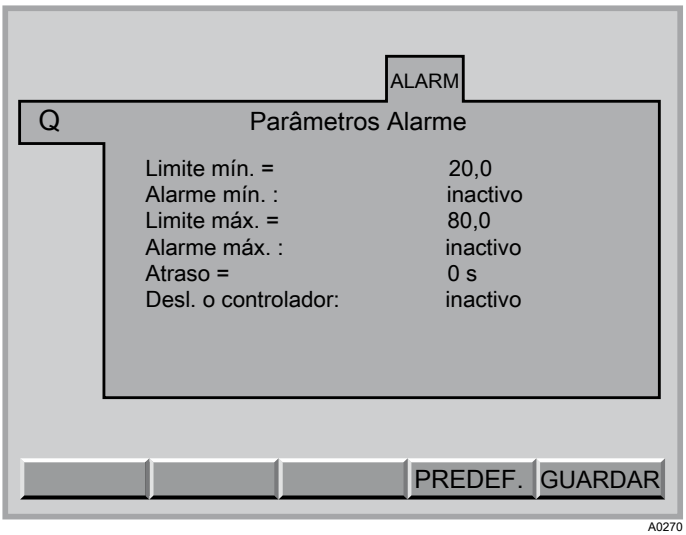


Fig. 79: Alarme Medidor de caudal

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Limite mín.	0,00 ... 99,99 m^3/h	
Alarme mín.	activo inactivo	
Limite máx.	0,00 ... 99,99 m^3/h	
Alarme máx.	activo inactivo	
Atraso	0 ... 3600 segundos	
Desligar o controlador	activo inactivo	

9.7 Ajustar Eco!Modo

Para mais explicações relativamente às Variáveis ajustáveis, ver Capítulo 9.1 “Todos os parâmetros” na página 123

Aceder ao ajuste do modo ECO

1. *Retroceder com ESC*
   O retorno ao menu anterior é possível com a tecla ESC.

   O acesso ao ajuste do controlo é efectuado através do item de menu central
2. Prima a tecla F3 (PARÂM)
3. Seleccione a variável de medição desejada com as teclas de seta verticais
4. Seleccione o separador *[ECO]* com as teclas de seta horizontais
5. Accione a tecla ENTER
   ⇨ Encontra-se agora na área ajustável do controlo.
6. Seleccione o parâmetro desejado com as teclas de seta verticais
7. Accione a tecla ENTER
8. Ajuste o parâmetro com as teclas de seta verticais ou horizontais
9. Mova o cursor para a esquerda ou direita com as teclas de seta horizontais
10. Conclua a introdução com a tecla ENTER
11. Fechar o separador sem gravar: premir a tecla ESC.

    Fechar o separador e gravar: premir F5, quando surgir *[GUARDAR]*. Confirme a pergunta *[Gravar realmente?]* com a tecla ENTER.

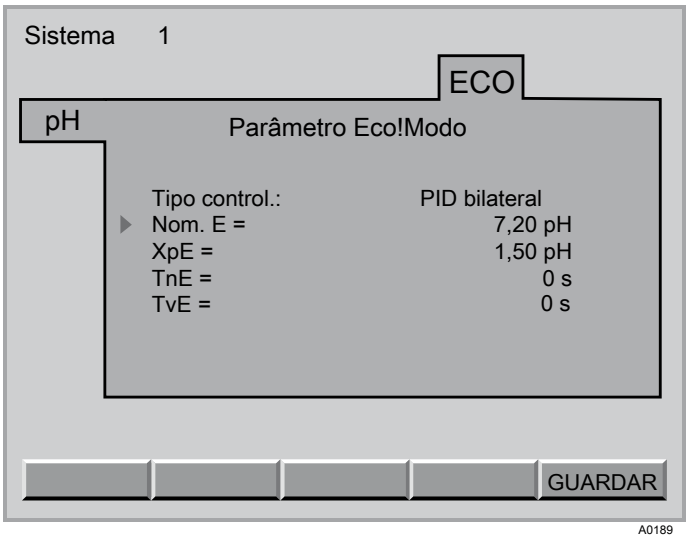


Fig. 80: Ajustar Eco!Modo

No Eco!Modo, é possível comutar temporariamente para activo um 2.º conjunto de parâmetros para o controlo, de modo a poupar energia. Tal pode ocorrer, por exemplo, de modo sincronizado com a descida da potência de circulação. Assim que um contacto na entrada de contacto K3 do módulo M se ligar, o Eco!Modo fica activo ou inactivo. O Eco!Modo está disponível com todas as variáveis de medição do módulo M, caso sejam controladas:

- pH
- Redox
- Cloro livre
- Cloro combinado
- Temperatura
- Agente de floculação

Assim que o 2.º conjunto de parâmetros estiver activado, o item de menu central exibe um identificador verde ECO. Para o activar, no menu de configuração do separador DXMaM , ajustar a ligação K3 para "Eco!Modo".

9.8 Dosagem de cloro dependente de Redox

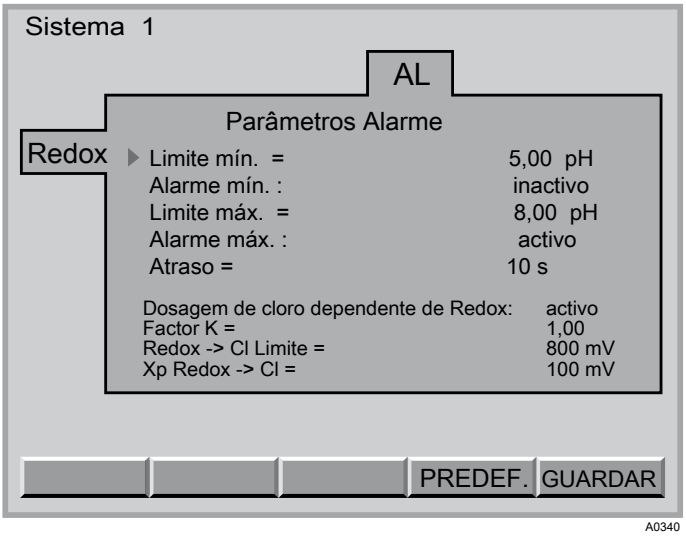


Fig. 81: Dosagem de cloro dependente de Redox

Este ajuste em Parâmetros > Redox > Alarme permite influenciar a dosagem do *"Cloro"* através do valor de medição *"Redox"*.

Exemplo: *"Dosagem de cloro dependente de Redox"* está activa e o valor de ajuste do cloro é 100%

k=0,5 e Redox ➡ "Cl limite" = 800 mV

- O valor de medição *"Redox"* é < ao Redox ➡ *"Cl limite"* = 800 mV
  - então o valor de ajuste *"Cl"* fica inalterado 100 %
- O valor de medição *"Redox"* é > ao Redox ➡ *"Cl limite"* = 800 mV
  - então o valor de ajuste *"Cl"* é multiplicado por *"k"*
  - ➡ 100 % * 0,50 ➡ 50 % de redução da dosagem de *"Cl"*

k real=1, então Xp = 100 mV valor para uma dosagem proporcional

- O valor de medição *"Redox"* é < ao Redox ➡ *"Cl limite"* = 800 mV
  - então o valor de ajuste *"Cl"* fica inalterado 100 %
- O valor de medição *"Redox"* (801 mV) é > ao Redox ➡ *"Cl limite"* = 800 mV
  - então o valor de ajuste *"Cl"* é 100 % - (801-800) * 100 % / 100 = 99 %
- O valor de medição *"Redox"* (900 mV) é > ao Redox ➡ *"Cl limite"* = 800 mV
  - então o valor de ajuste *"Cl"* é 100 % - (900-800) * 100 % / 100 = 0 %
- O valor de medição *"Redox"* (910 mV) é > ao Redox ➡ *"Cl limite"* = 800 mV
  - então o valor de ajuste *"Cl"* é 100 % - (910-800) * 100 % / 100 = 0 %

Este comportamento permite uma diminuição da dosagem de cloro, embora, de acordo com a medição, a componente "Cloro" na água de medição seja demasiado baixa. No entanto, devido ao elevado potencial Redox, continua a verificar-se um efeito desinfectante suficiente.

10 Configurar

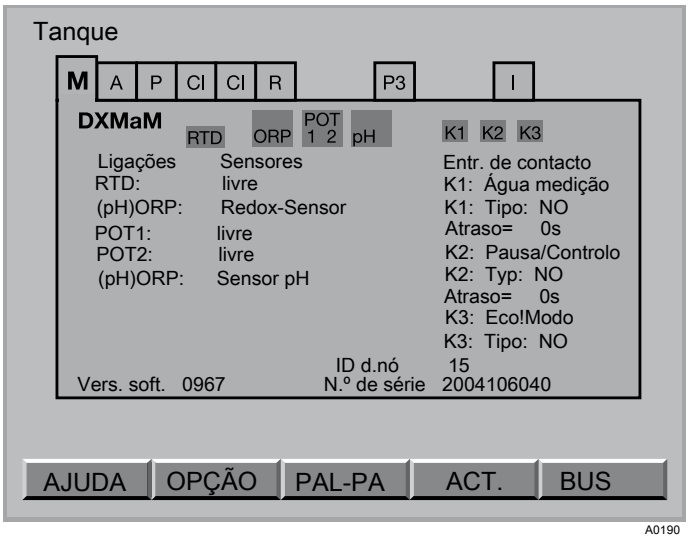


Fig. 82: Configurar

Os separadores dos vários módulos CAN indicam, no canto inferior esquerdo, a versão do software do módulo e, no canto inferior direito, o número do nó CAN atribuído (ID do nó) e o número de série (R.no. na placa de características do módulo).

- *Também os sensores de cloro CAN e as bombas CAN são módulos*
- *Os bornes não ocupados têm de ser configurados como " livres "*
- *Como auxiliar de memória, cada separador superior, com fundo colorido, indica a atribuição dos bornes do módulo*

Aceder ao ajuste da configuração

1. *Retroceder com ESC*
   O retorno ao menu anterior é possível com a tecla ESC.

   O acesso ao ajuste do controlo é efectuado através do item de menu central
2. Prima a tecla F4 (CONFIG)
3. Seleccione a variável de medição desejada com as teclas de seta horizontais
4. Accione a tecla ENTER
   ⇨ Encontra-se agora na área ajustável do controlo.
5. Seleccione o parâmetro desejado com as teclas de seta verticais/horizontais
   ⇨ o parâmetro seleccionado apresenta fundo preto
6. Accione a tecla ENTER
7. Ajuste o parâmetro com as teclas de seta verticais ou horizontais
8. Mova o cursor para a esquerda ou direita com as teclas de seta horizontais
9. Conclua a introdução com a tecla ENTER

10. Fechar o separador sem gravar: premir a tecla ESC.

Fechar o separador e gravar: premir F5, quando surgir *[GUARDAR]*. Confirme a pergunta *[Gravar realmente?]* com a tecla ENTER.

10.1 Configurar o módulo DXMaM

Módulo M (módulo de medição)

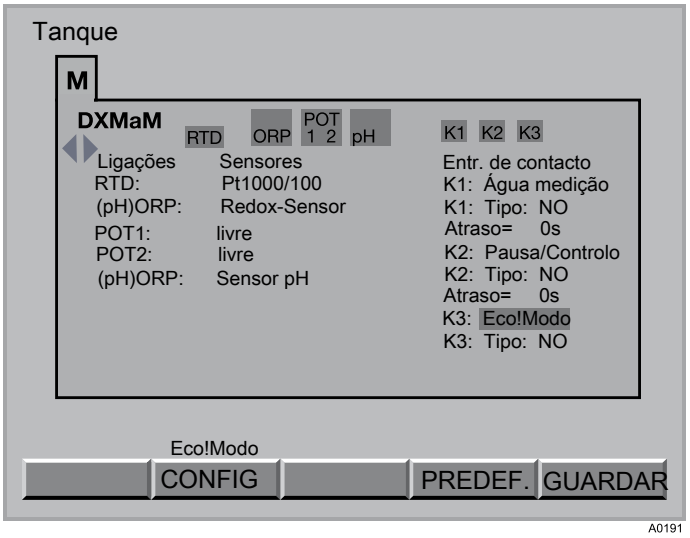


Fig. 83: Módulo M (módulo de medição)

Ligações Sensores

Bornes/Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
RTD (temperatura)	PT1000/PT100	PT1000/PT100 (autodetecção) se não for utilizado qualquer sensor de cloro
	livre	não ocupado
(pH) ORP	Redox-Sensor	
	livre	não ocupado
POT1	Potencial líq.*	Para *[(pH) ORP]*
	livre	não ocupado
POT2	Potencial líq.*	Para *[(pH) ORP]*
	livre	não ocupado

*** Para pino de ligação equipotencial. Não ligar à terra! Sem necessidade de ponte.**

Bornes/Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
pH (ORP)	Sensor pH	
	livre	não ocupado
*** Para pino de ligação equipotencial. Não ligar à terra! Sem necessidade de ponte.**		

Entradas de contacto

Bornes/Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
K1	Água medição	Monitorização da água de medição
K1 tipo	NC	
	NO	
Atraso (contacto)	0 ... 3600 s	
K2	NC	
	NO	
Atraso (contacto)	0 ... 3600 s	
K3	Eco!Modo	2. conjunto de parâmetros para todas as variáveis controladas não ocupado
	Super-cloração	
	Super-cloração & Eco!Modo	
	livre	
K3 tipo	NC	
	NO	
K1 – K3 são as entradas de contacto do módulo M DXMaM (O módulo A DXMaA apresenta as mesmas designações!).		

Lavagem de retorno do filtro

Super-cloração Descrição funcional:

- A lavagem de retorno do filtro é ligada por um controlo externo
- Os circuitos de controlo de pH, cloro, Redox e floculação são definidas para Pausa através do contacto K2 do módulo M. *"K2 ACTIVO"*
- Através do contacto K3 do módulo M (este deve situar-se em *"Super-cloração"* ou *"Super-cloração & Eco!Modo"*), o elemento de ajuste do cloro fica obrigatoriamente *"activo"* se K2 e K3 estiverem ambos *"activos"*.
- Accionado com a introdução de uma percentagem ajustável (0-100%) e uma duração ajustável com um limite de 1..20 minutos
- Tal aplicação apenas para a variável de ajuste do cloro - todas as outras ficam em Pausa.
- O accionamento ocorre sem controlo e sem observação das mensagens de erro da água de medição
- Na indicação, lê-se mensagem: *"N.º tanque "n" Cloro: Super--cloração"*

- A lavagem de retorno do filtro não funciona com o módulo R
- Parar/ligar com o accionamento da tecla STOP/START, mas o tempo da super-cloração continua a correr, independentemente do accionamento da paragem. Após a ligação, o tempo restante continua a ser doseado

Todas as mensagens são gravadas no "ficheiro de evento".

10.1.1 Configurar o módulo DXMaM Modo ECO

1. Seleccione o menu *"Configuração"*, ver *"Aceder ao ajuste da configuração" na página 154*
2. Seleccione o menu *"Configurar módulo DXMaM"*, ver *Capítulo 10.1 "Configurar o módulo DXMaM" na página 155*

Parâmetros Modo ECO

3. Prima no menu *"Configurar módulo DXMaM"* a tecla F2 *[CONFIG Eco!Modo]*

   ⇨ surge o seguinte ecrã:

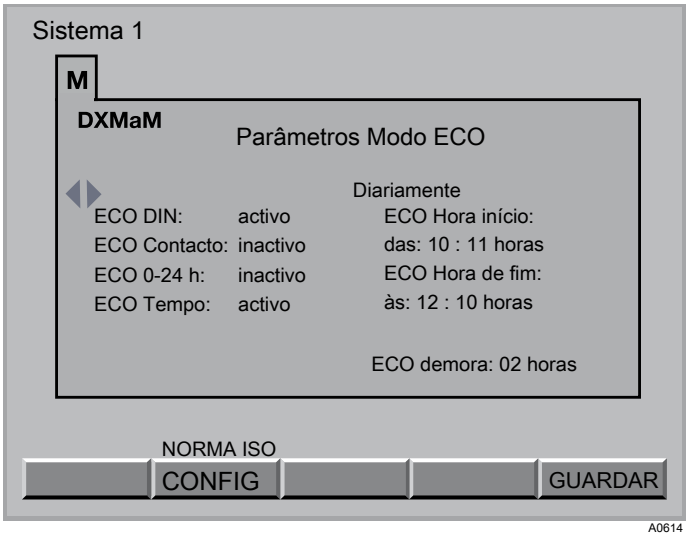


Fig. 84: Ecrã: DXMaM Configurar Parâmetros Modo ECO

4. Seleccione aqui com as teclas de seta verticais o parâmetro pretendido e accione a tecla ENTER

   ⇨ surge o seguinte ecrã:

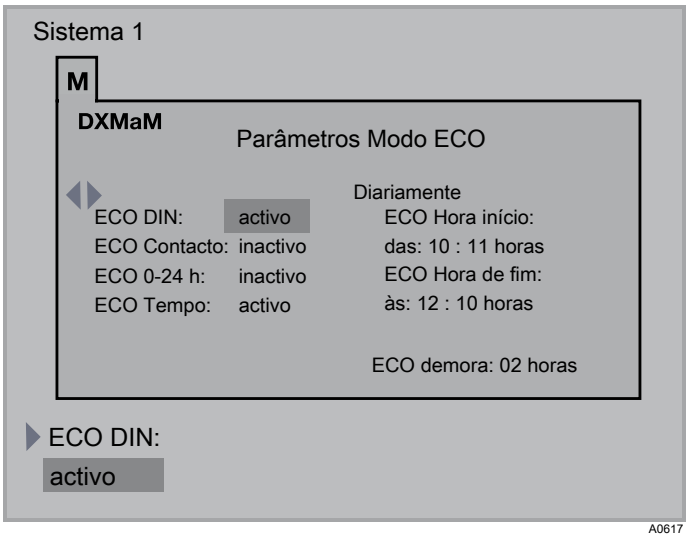


Fig. 85: Ajustar parâmetro

5. seleccione aqui com as teclas de seta verticais o estado pretendido, por ex. activo/inactivo, e accione a tecla ENTER

   ⇨ surge o seguinte ecrã:

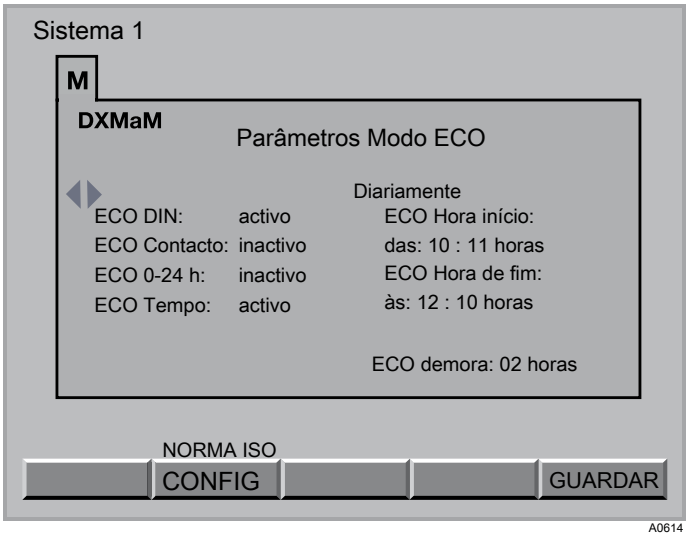


Fig. 86: Ecrã: DXMaM Configurar Parâmetros Modo ECO

Pode realizar este processo para todos os parâmetros indicados

Parâmetro DIN

6. Prima no menu Parâmetros Modo ECO a tecla F2*[CONFIG Norma ISO]*

⇨ surge o seguinte ecrã:

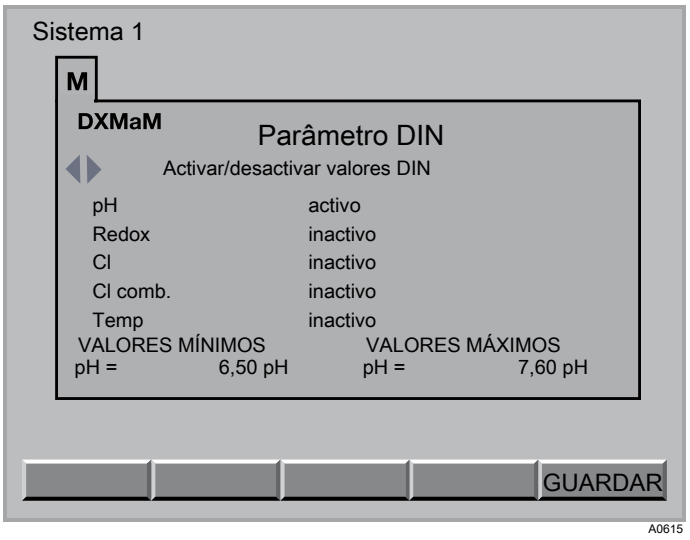


Fig. 87: Ecrã: Parâmetro DIN

7. Seleccione aqui com as teclas de seta verticais o parâmetro pretendido e accione a tecla ENTER

⇨ surge o seguinte ecrã:

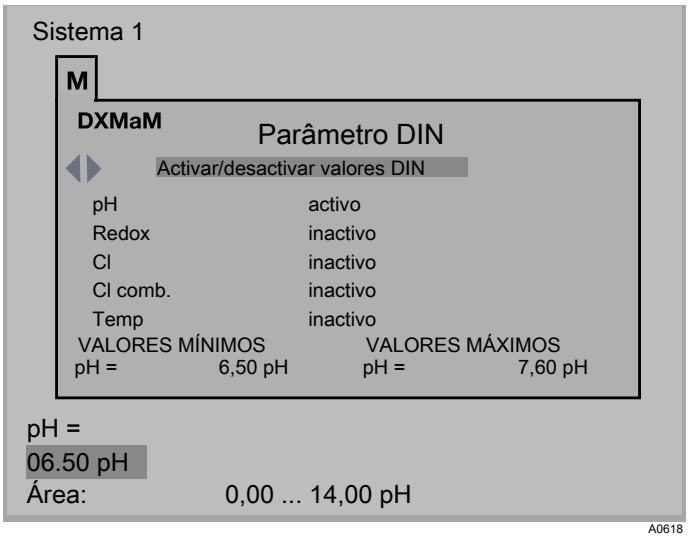


Fig. 88: Ajustar parâmetro

8. seleccione aqui com as teclas de seta verticais o valor pretendido, por ex. 06.51 pH, e accione a tecla ENTER

   ⇨ surge o seguinte ecrã:

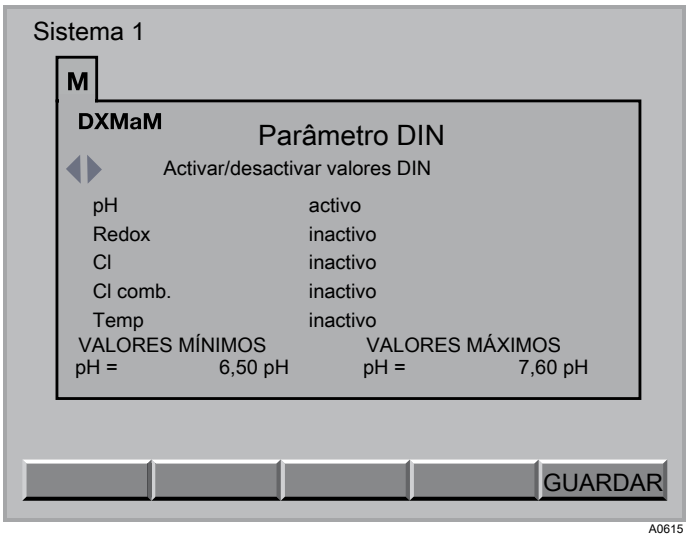


Fig. 89: Ecrã: Parâmetro DIN

9. Proceda do seguinte modo:

   - Agora pode repetir este processo sempre que pretender para os parâmetros seleccionáveis
   - ou sair do menu através da tecla ESC, não sendo assumidos os parâmetros ajustados
   - ou prima a tecla F5 *[GUARDAR]*, sendo assumidos os parâmetros ajustados

     F5 *[GUARDAR]*: Os parâmetros são escritos no controlo.

   ⇨ Após premir a tecla ESC ou F5, surge o seguinte ecrã:

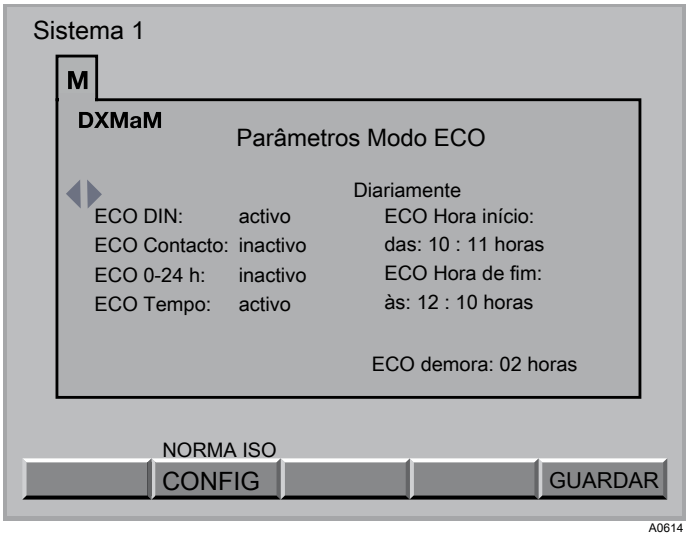


Fig. 90: Ecrã: DXMaM Configurar Parâmetros Modo ECO

10. Proceda do seguinte modo:
    - Agora pode repetir este processo sempre que pretender para os parâmetros seleccionáveis
    - ou sair do menu através da tecla ESC, não sendo assumidos os parâmetros ajustados
    - ou prima a tecla F5 *[GUARDAR]*, sendo assumidos os parâmetros ajustados

      F5 *[GUARDAR]*: Os parâmetros são escritos no controlo.

    ⇨ Depois de premir as teclas ESC ou F5, encontra-se novamente aqui *Capítulo 10.1 “Configurar o módulo DXMaM” na página 155*

#	Parâmetro
0	SEM ECO
1	DIN + Contacto +24 h
2	DIN + Contacto + Tempo
3	DIN + Contacto
4	DIN + Tempo
5	DIN + 24 h
6	Contacto + Tempo
7	Contacto + 24 h
8	Contacto
9	Tempo
10	24 h - não permitido
11	DIN

10.2 Configurar o módulo DXMaA

Módulo A (módulo de accionamento)

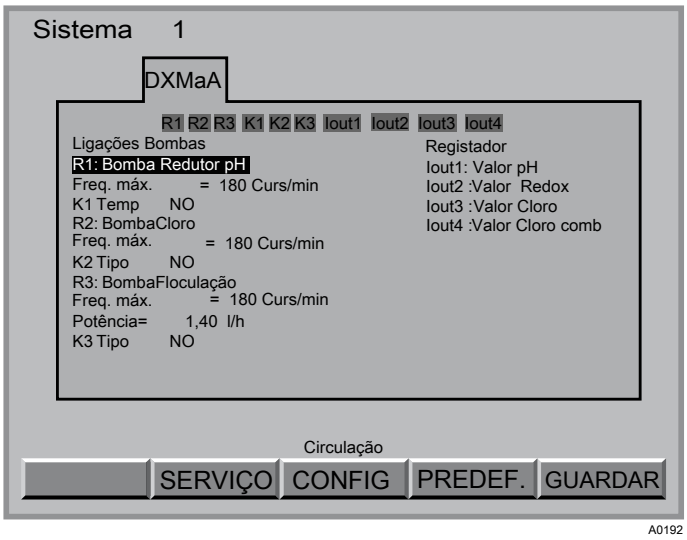


Fig. 91: Configurar o módulo DXMaA

Ligações Bombas:

Bornes/Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
R1	Bomba Redutor pH	Para entrada externa Bomba Ácido
	Bomba Increm. pH	Para entrada externa Bomba Lixívia
	livre	não ocupado
freq. máx.	0 ... 500 cursos	Apenas com bomba seleccionada
K1 tipo	NO	Apenas com bomba seleccionada
	NC	Apenas com bomba seleccionada
	livre	não ocupado
R2	Bomba Cloro	Para entrada externa Bomba Hipoclorito de sódio cálcio
	Bomba Redutor pH	Para entrada externa Bomba Ácido
	Bomba Redox	Para entrada externa
	livre	não ocupado
	Valor ajuste I2 mA	Se DXMaI seleccionado no bus
freq. máx.	0 ... 500 cursos	Apenas com bomba seleccionada
	NO	Apenas com bomba seleccionada
	NC	Apenas com bomba seleccionada
	livre	não ocupado
R3	Bomba Floculação	Para entrada externa Bomba Agente de floculação
	Bomba Cloro	Para entrada externa Bomba Hipoclorito de sódio cálcio
	Bomba Redox	Para entrada externa

R1 – R3 são saídas de frequência; K1 – K3 são entradas de contacto. K1 – K3 são as entradas de contacto do módulo A DXMaM (O módulo M DXMaA apresenta as mesmas designações!)

Bornes/Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
	livre	não ocupado
freq. máx.	0 ... 500 cursos	Apenas com bomba seleccionada
Potência	0,10 ... 18,00 l/h	Apenas com bomba seleccionada
K3 tipo	NO	Apenas com bomba seleccionada
	NC	Apenas com bomba seleccionada
R1 – R3 são saídas de frequência; K1 – K3 são entradas de contacto. K1 – K3 são as entradas de contacto do módulo A DXMaM (O módulo M DXMaA apresenta as mesmas designações!)		

Saídas 0/4-20 mA (saídas de sinal padrão):

Bornes/Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Iout1	Valor pH	para gravador
	Variável aj. Redutor pH	Variável de ajuste
	Variável aj. Increm. pH	Variável de ajuste
	Variável aj. Cloração	Variável de ajuste
	Variável aj. Floculação	Variável de ajuste
	Valor ajuste Redox	Variável de ajuste
	Valor I2	
	Valor ajuste I2	
	Valor I3	
	Variável aj Cloração	
	Variável aj Redox	
	livre	não ocupado
Iout2	Valor Redox	para gravador
	Variável aj. Redutor pH	Variável de ajuste
	Variável aj. Increm. pH	Variável de ajuste
	Variável aj. Cloração	Variável de ajuste
	Variável aj. Floculação	Variável de ajuste
	Valor ajuste Redox	Variável de ajuste
	Valor I2	
	Valor ajuste I2 mA	
	Valor I3	
	Variável aj Cloração	
	Variável aj Redox	
	Variável aj. Circulação	
	livre	não ocupado
Iout3	Valor Cloro	para gravador
	Variável aj. Redutor pH	Variável de ajuste
	Variável aj. Increm. pH	Variável de ajuste
	Variável aj. Cloração	Variável de ajuste
	Variável aj. Floculação	Variável de ajuste
	Valor ajuste Redox	Variável de ajuste

Bornes/Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
	Valor I2	
	Valor ajuste I2	
	Valor I3	
	Variável aj Cloração	
	Variável aj Redox	
	livre	não ocupado
Iout4	Val. Cloro comb	para gravador "Val. Cloro comb" é a diferença dos valores de medição de CLE e CTE
	Variável aj. Redutor pH	Variável de ajuste
	Variável aj. Increm. pH	Variável de ajuste
	Variável aj. Cloração	Variável de ajuste
	Valor ajuste Redox	Variável de ajuste
	Valor Temperat.	para gravador: O valor da temperatura provém do sensor de cloro ou PT1000/ PT100
	Valor I2	
	Valor ajuste I2	
	Valor I3	
	Variável aj Cloração	
	Variável aj Redox	
	livre	não ocupado

10.2.1 Configurar o módulo DXMaP Bomba de circulação

1. Seleccione o menu *"Configuração"*, ver ↬ *"Aceder ao ajuste da configuração" na página 154*
2. Seleccione o menu *"Configurar módulo DXMaA"*, ver ↬ *Capítulo 10.2 "Configurar o módulo DXMaA" na página 162*

Configurar o parâmetro Bomba de circulação

3. Prima no menu *"Configurar módulo DXMaA"* a tecla F3 *[CONFIG Circulação]*

   ⇨ surge o seguinte ecrã:

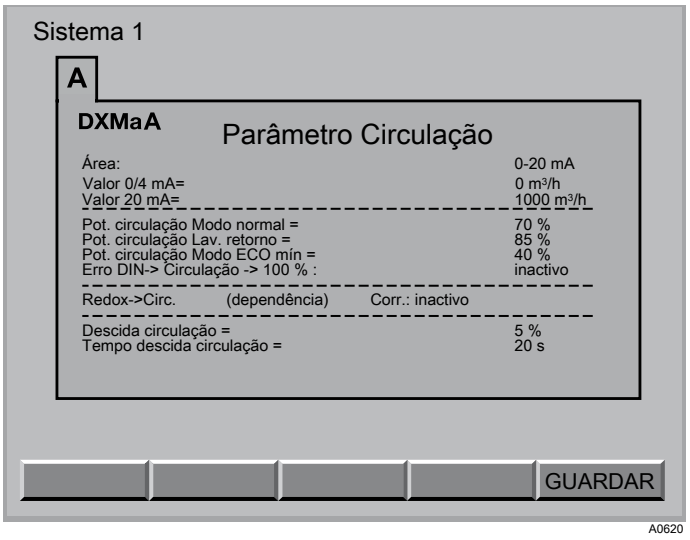

Sistema 1
A
DXMaA
Parâmetro Circulação
Área: 0-20 mA
Valor 0/4 mA= 0 m³/h
Valor 20 mA= 1000 m³/h
Pot. circulação Modo normal = 70 %
Pot. circulação Lav. retorno = 85 %
Pot. circulação Modo ECO mín = 40 %
Erro DIN-> Circulação -> 100 % : inactivo
Redox->Circ. (dependência) Corr.: inactivo
Descida circulação = 5 %
Tempo descida circulação = 20 s
GUARDAR
A0620

Fig. 92: Ecrã: Configurar DXMaA parâmetro circulação

4. Seleccione aqui com as teclas de seta verticais o parâmetro pretendido e accione a tecla ENTER

   ⇨ surge o seguinte ecrã:

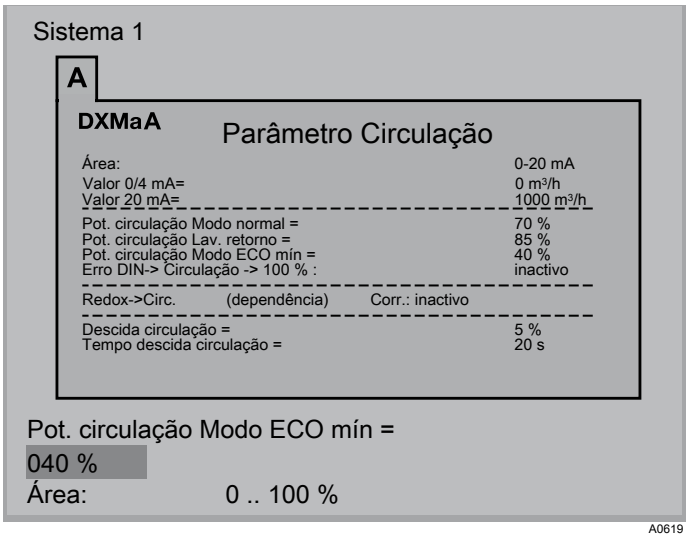

Sistema 1
A
DXMaA
Parâmetro Circulação
Área: 0-20 mA
Valor 0/4 mA= 0 m³/h
Valor 20 mA= 1000 m³/h
Pot. circulação Modo normal = 70 %
Pot. circulação Lav. retorno = 85 %
Pot. circulação Modo ECO mín = 40 %
Erro DIN-> Circulação -> 100 % : inactivo
Redox->Circ. (dependência) Corr.: inactivo
Descida circulação = 5 %
Tempo descida circulação = 20 s
Pot. circulação Modo ECO mín =
040 %
Área: 0 .. 100 %
A0619

Fig. 93: Ajustar parâmetro

5. Seleccione aqui com as teclas de seta verticais o valor pretendido por ex. 040 % e accione a tecla ENTER

⇨ surge o seguinte ecrã:

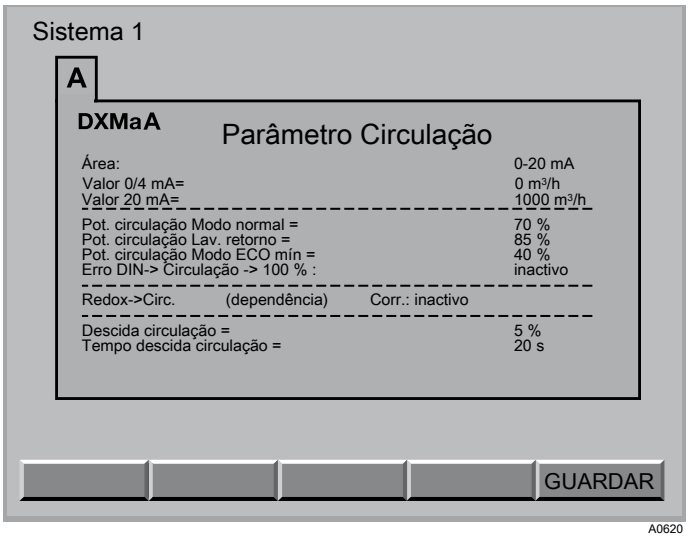

Sistema 1
A
DXMaA
Parâmetro Circulação
Área: 0-20 mA
Valor 0/4 mA= 0 m³/h
Valor 20 mA= 1000 m³/h
Pot. circulação Modo normal = 70 %
Pot. circulação Lav. retorno = 85 %
Pot. circulação Modo ECO mín = 40 %
Erro DIN-> Circulação -> 100 % : inactivo
Redox->Circ. (dependência) Corr.: inactivo
Descida circulação = 5 %
Tempo descida circulação = 20 s
GUARDAR
A0620

Fig. 94: Ecrã: Configurar DXMaA parâmetro circulação

Pode realizar este processo para todos os parâmetros indicados

6. Proceda do seguinte modo:

- Agora pode repetir este processo sempre que pretender para os parâmetros seleccionáveis
- ou sair do menu através da tecla ESC, não sendo assumidos os parâmetros ajustados
- ou prima a tecla F5 *[GUARDAR]*, sendo assumidos os parâmetros ajustados

F5 *[GUARDAR]*: Os parâmetros são escritos no controlo.

⇨ Após premir a tecla ESC ou F5, surge o seguinte ecrã:

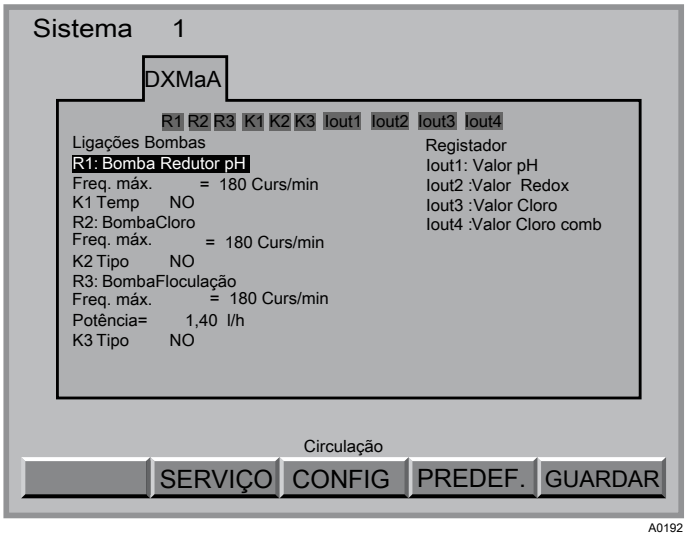


Fig. 95: Configurar o módulo DXMaA

Valores de ajuste permitidos

Parâmetro	Ajuste de fábrica	Valor possível
Área	4-20 mA	0-20 mA / 4-20 mA
Valor 0/4 mA	0 m^3/h	0 ... 9.999 m^3/h
Valor 20 mA	1.000 m^3/h	0 ... 9.999 m^3/h
Pot. circulação Modo normal	70 %	0 % ... 100 %
Pot. circulação Lav. retorno	85 %	0 % ... 100 %
Pot. circulação Lav. retorno	40 %	0 % ... 100 %
Erro DIN Circulação	inactivo	activo / inactivo
Redox Circulação	inactivo	activo / inactivo
Descida circulação	5 %	0 % ... 100 %
Tempo descida circulação	20 s	0 ... 9999 s

10.3 Configurar o módulo DXMaP

Módulo P (módulo da unidade de alimentação eléctrica)

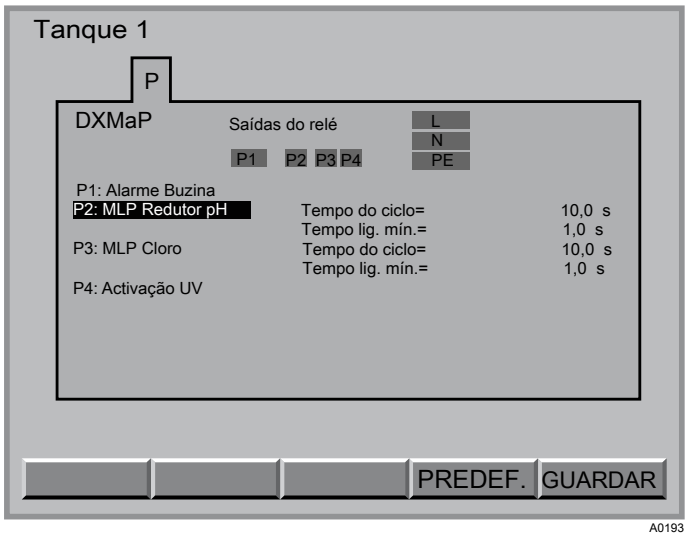


Fig. 96: Configurar o módulo DXMaP

Abrir e fechar sempre em conjunto os relés de potência P1 (alarme) de todos os módulos P.

Ligações Bombas:

Bornes/Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
P1	Buzina de alarme	
P2	MLP Redutor pH	Válvula solenóide ou activação bomba (ácido)
	MLP Increm. pH	Válvula solenóide ou activação bomba (lixívia)
	livre	não ocupado
P3	MLP Increm. pH	Válvula solenóide ou activação bomba (lixívia)
	MLP Cloro	Válvula solenóide ou activação bomba (hipoclorito de sódio cálcio)
	MLP Redox	Válvula solenóide ou activação bomba
	MLP Redutor pH	Válvula solenóide ou activação bomba (ácido)
	MLP I2 mA	
	Lavagem de retorno	
	livre	não ocupado
P4	Activação UV	desbloqueia o bloqueio
	MLP Cloro	Válvula solenóide ou activação bomba (hipoclorito de sódio cálcio)

No accionamento de válvulas solenóides (MLP = modulação por largura de pulso), devem ser observados os tempos do ciclo.

Bornes/Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
	MLP Redox	Válvula solenóide ou activação bomba
	Activação Aqueci-mento	
	livre	não ocupado
Tempo do ciclo	0,0..999,0 s	
tempo ligação mín.	0,0...500,0 s	
No accionamento de válvulas solenóides (MLP = modulação por largura de pulso), devem ser observados os tempos do ciclo.		

Relé da válvula magnética

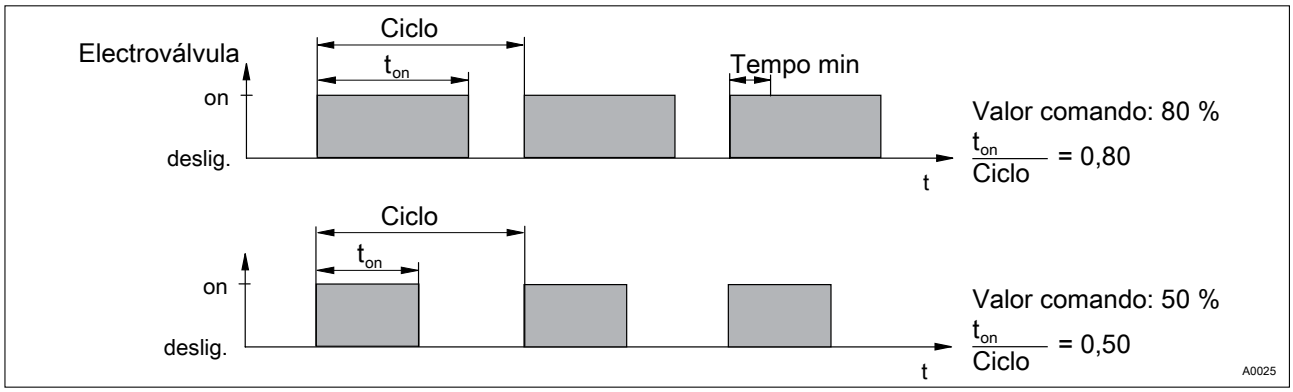


Fig. 97: Válvulas solenóides

Os tempos de comutação do DXCa (válvula magnética) dependem da variável de ajuste e do *"tempo mín."* (duração de funcionamento mínima permitida do aparelho ligado). A variável de ajuste determina a relação ton/ciclo e, deste modo, os tempos de comutação (ver Fig. 97). O *"tempo mín."* influencia os tempos de comutação em duas situações:

tempo de comutação teórico < tempo mín.

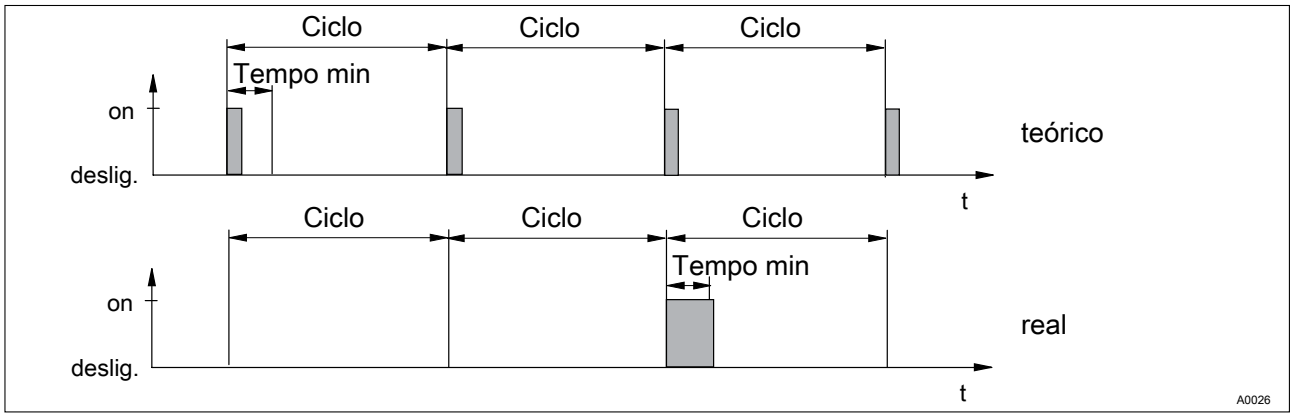


Fig. 98: tempo de comutação teórico < tempo mín.

O DXCa não liga os ciclos enquanto a soma dos tempos de comutação teóricos exceder o *"tempo mín."* Este liga pelo período da soma de tempos.

tempo de comutação teórico > (ciclo - tempo mín.) e tempo de comutação calculado < ciclo

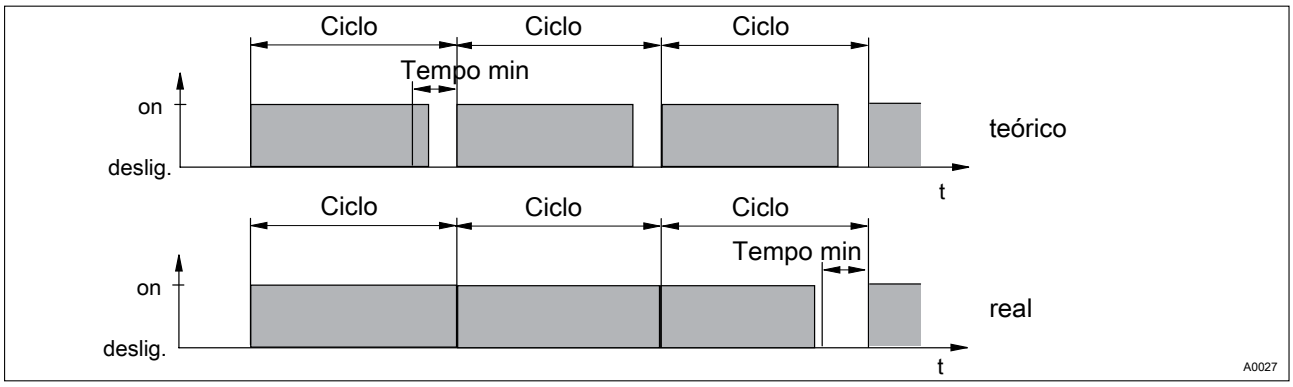


Fig. 99: tempo de comutação teórico > (ciclo - tempo mín.) e tempo de comutação calculado < ciclo

O DXCa não liga os ciclos enquanto as diferenças entre o ciclo e o tempo de comutação teórico exceder o *"tempo mín."*

10.4 Configurar o módulo de cloro livre

Sensor CLE

O sensor de cloro para cloro livre CLE3, a partir da versão 3014 do software, pode ser ajustado para uma gama de medição de até 100 ppm. O ajuste da gama de medição de origem é de até 10 ppm.

ATENÇÃO

Perigo de sobredosagem

Consequência possível: morte ou ferimentos muito graves.

Medida: se a gama de medição elevada for activada ou desactivada, os parâmetros de controlo e os limites de alarme têm de ser ajustados às circunstâncias alteradas.

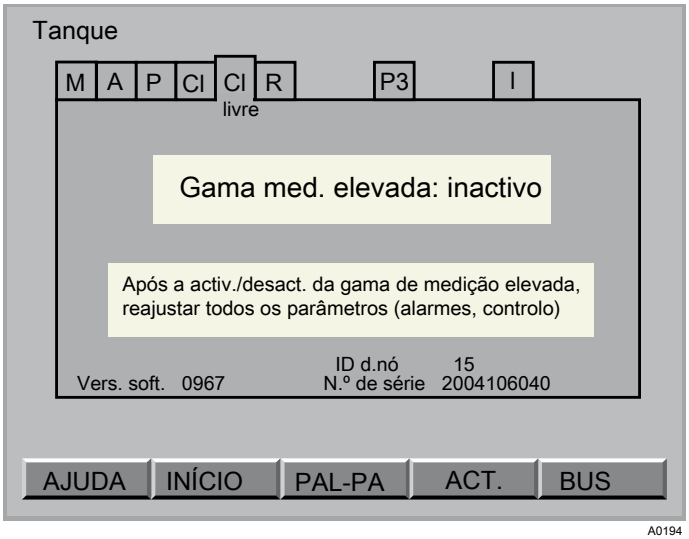


Fig. 100: Módulo Cl livre

O separador indica apenas a versão do software, o número do nó CAN (ID do nó) e o número de série (R.no. na placa de características do módulo), dado não ser necessário configurar a ligação CAN do sensor de cloro.

10.5 Configurar o módulo de cloro total

Sensor CTE

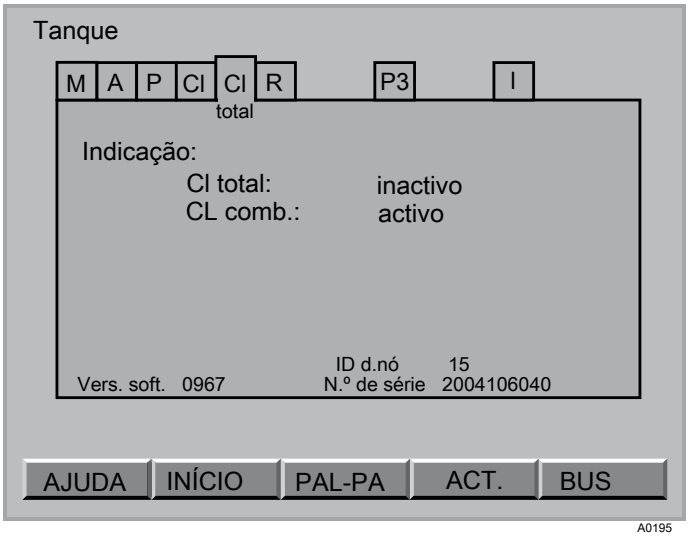


Fig. 101: Configurar o módulo de cloro total

O separador indica apenas a versão do software, o número do nó CAN (ID do nó) e o número de série (R.no. na placa de características do módulo). Além disso, é possível ajustar em *[Indicação]* que concentrações de cloro do DXCa devem ser exibidas.

Variável ajustável	Incremento	Observação
Cl total	inactivo	
	activo	
CL combinado	inactivo	
	activo	

10.6 Configurar o módulo de cloro

Sensor CGE

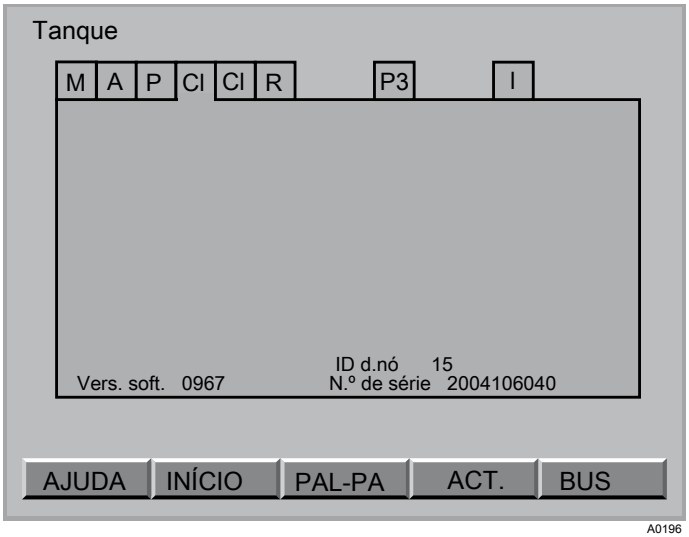


Fig. 102: Configurar o módulo de cloro

O separador indica apenas a versão do software, o número do nó CAN (ID do nó) e o número de série (R.no. na placa de características do módulo), dado não ser necessário configurar a ligação CAN do sensor de cloro.

10.7 Módulo R (módulo de accionamento para aparelho de dosagem de gás cloro)

Módulo DXMaR

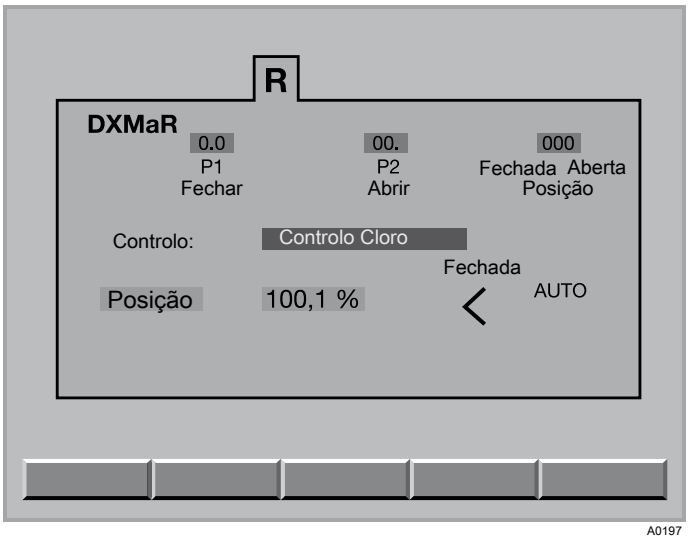


Fig. 103: Módulo R (módulo de accionamento para aparelho de dosagem de gás cloro)

Variável ajustável	Incremento	Observação
Controlo	Controlo Cloro	
	Controlo Redox	

Mensagem de erro no Dulcomarin II	Causa	Resolução
Ponto de calibração superior ultrapassado	O interruptor de came superior não foi accionado	Verificar o sistema mecânico do aparelho de dosagem de gás cloro
Ponto de calibração inferior ultrapassado	O interruptor de came inferior não foi accionado	Verificar o sistema mecânico do aparelho de dosagem de gás cloro
Potenciómetro não ligado	Nenhuma resposta de posição para o módulo R	Verificar se a cablagem do potenciómetro do aparelho de dosagem de gás cloro e do módulo R está correctamente ligada
Sentido de rotação incorrecto	O sentido de rotação do motor não está de acordo com o sentido de rotação do potenciómetro	Verificar se a cablagem do potenciómetro e do accionamento do relé no aparelho de dosagem de gás cloro e do módulo R está correctamente ligada
Posição não atingida	O aparelho de dosagem de gás cloro não atinge a posição calculada	Alimentação de tensão interrompida, verificar a cablagem, folga do sistema mecânico demasiado grande
Comunicação Tempo limite	O módulo M não responde dentro da janela de tempo permitida	O módulo não respondeu, verificar a cablagem BUS
Limite inferior demasiado baixo	O interruptor de came não foi accionado	Verificar o sistema mecânico, fixar o came

Mensagem de erro no Dulcomarin II	Causa	Resolução
Limite superior demasiado elevado	O interruptor de came não foi accionado	Verificar o sistema mecânico, fixar o came
Processos de calibração irregulares	Verificam-se diferenças no período de funcionamento entre os dois processos de calibração	Verificar o sistema mecânico, se necessário, substituí-lo
Pontos de calibração fora da área admissível	Ponto inferior < 2 %, superior > 98 %	Ajustar o came do interruptor de fim de curso

10.8 Configurar o módulo P1 (módulo das bombas de dosagem)

CAN-Beta®

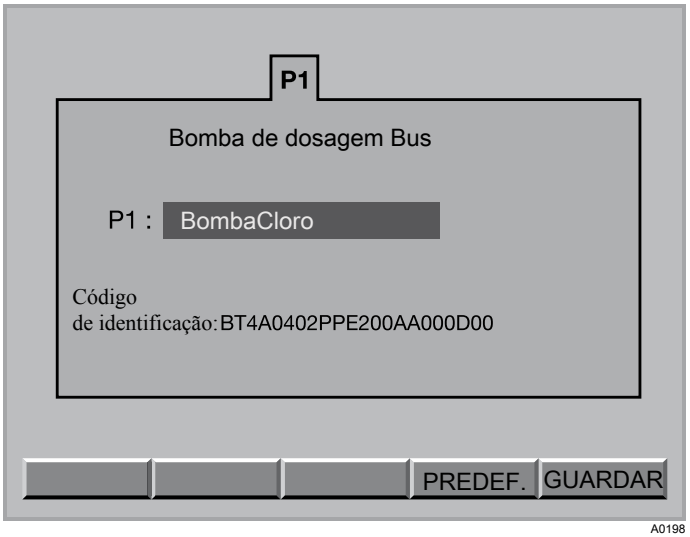


Fig. 104: Configurar o módulo P1 (módulo das bombas de dosagem)

Utilização de bomba

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
P1	Bomba Redutor pH	para ácido
	Bomba Cloro	
	Bomba Floculação	
	Bomba Increm. pH	para lixívia
	Bomba Redox	
	Bomba Cloro-	
	Bomba Standby Cloro	apenas com módulo I e sensor de cloro
	Bomba NH_4OH	apenas com módulo I e sensor de cloro
	Bomba Redox-	
	Bomba I2	
	Bomba F^-	apenas se ajustada no módulo I
	Bomba ClO_2	apenas se ajustada no módulo I, sem sensor de cloro
	Bomba H_2O_2	apenas se ajustada no módulo I, sem sensor de cloro
	livre	
No caso de várias bombas no bus CAN, surge para cada bomba um separador: P1, P2 e P3.		

O separador indica ainda os valores momentâneos das seguintes variáveis:

Variáveis	Incremento	Observação
Potência da bomba	0 ... 100 %	Indicação da potência momentânea e relativa da bomba
Comprimento do curso	0 ... 100 %	abaixo de 30 %, a precisão de dosagem diminui

Variáveis	Incremento	Observação
Nível de enchimento	> 10 %	Nível de enchimento OK
	< 10 %	Preparar a substituição do recipiente
	Recipiente vazio	Substituir o recipiente
Potência		Potência de dosagem máxima calculada do tipo de bomba, com o comprimento do curso ajustado, 100 % de frequência do curso e 1,5 bar
Estado da bomba	DESLIG	Interruptor multifunções da Beta em STOP
	LIGADO	Interruptor multifunções da Beta não está em STOP
	Bus	Interruptor multifunções da Beta em BUS
	Manual	Interruptor multifunções da Beta não está em BUS
	Calibrar bomba !	
	Calibração OK !	

Também nas unidades com apenas um tanque, as bombas CAN têm de ser atribuídas a este tanque. Nos diferentes Beta/4--CANopen, as curvas da potência de dosagem estão definidas para cada comprimento do curso com uma pressão de retorno constante de 1,5 bar. Se o comprimento do curso da Beta for alterado em mais de ±10 %, o DXCa emite um alarme e surge uma mensagem no ecrã. No entanto, a bomba continua a funcionar. Após a gravação das definições (calibração), a mensagem desaparece e o DXCa adapta a potência da bomba de acordo com a nova curva de potência de dosagem.

Bomba Standby Cloro

O DXCa pode controlar até 4 bombas de dosagem com a ligação de Bus CAN. É possível configurar uma bomba de dosagem para cloro juntamente com a bomba principal de cloro como bomba Standby.

Neste caso, o gravador de monitor tem de estar activado e inserido um cartão SD, pois aquele grava os estados de funcionamento no ficheiro de evento do cartão SD (ver Manual complementar Gravador de monitor).

As seguintes circunstâncias resultam na comutação para a bomba Standby:

- Avaria da bomba principal de cloro
- A reserva de produtos químicos da bomba principal de cloro encontra-se vazia
- A bomba principal foi ajustada para *“Stop”* no interruptor multifunções

Uma falha de corrente ou a desconexão da ligação de Bus à bomba principal, por outro lado, não resulta na comutação para a bomba Standby.

Bomba NH_4OH

Se as bombas CAN estiverem configuradas para o controlo de cloro, também pode ser configurada uma bomba através de "Bomba NH_4OH" para a aplicação de cloramina. Para tal, esta doseia, paralelamente à solução de cloro, uma solução de amónio. Para uma estequiometria correcta, a concentração da solução de amónio e o comprimento do curso da bomba de amónio têm de ser ajustados à concentração de cloro na água processada.

10.9 Configurar o módulo G (módulo do valor limite)

Módulo DXMaG

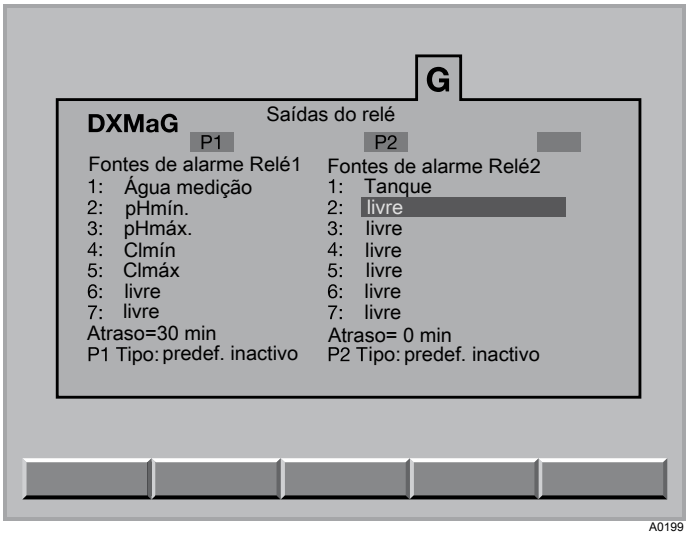


Fig. 105: Configurar o módulo G (módulo do valor limite)

Variáveis	Incremento	Observação
Fontes de alarme	Tanque	Com *"Tanque"* é possível seleccionar todas as fontes de alarme. Apenas com fonte de alarme 1
	Água medição	Monitorização da água de medição
	pH mín	
	pH máx	
	Cl mín	
	Cl máx	
	I1 mín	
	I1 máx	
	I2 mín	
	I2 máx	
	I3 mín	
	I3 máx	
	livre	
Atraso (erro)	0 ... 999 min	
P1 Tipo	predef. inactivo (NO)	Relé de potência P1 de todos
	predef. activo (NC)	Módulos P
P2 Tipo	predef. inactivo (NO)	Relé de potência P2 de todos
	predef. activo (NC)	Módulos P
É possível seleccionar até 7 fontes de alarme por relé de potência (as fontes de alarme ficam ligadas com OU.).		

10.10 Configurar o módulo I (módulo de entrada de corrente)

Módulo DXMaI

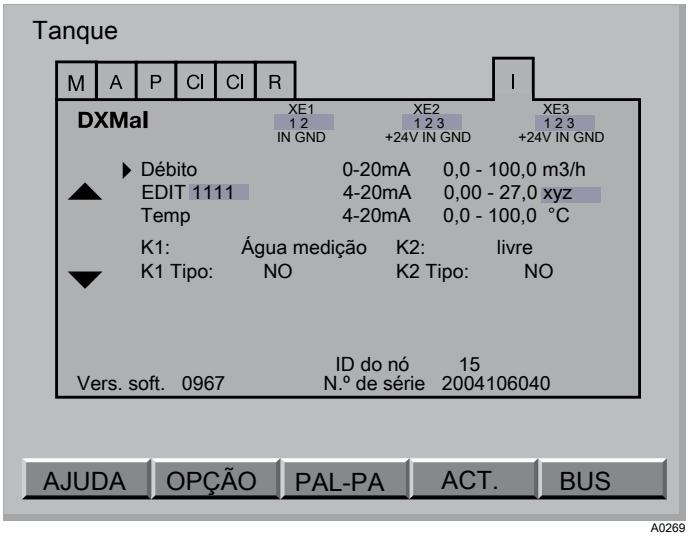


Fig. 106: Ajustar Débito

Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Variável de medição	Água medição	apenas no K1
	Pausa	apenas no K2
	Débito Q	apenas no *" I in 1"*; pode ser utilizada para variáveis de medição no *"I in 2"* como variável de interferência
	Turvamento	apenas no *" I in 1"* ou *" I in 3"*
	Condutibilidade	apenas no *"I in 2"*
	F^-	apenas no *"I in 2"*
	O_2	apenas no *"I in 2"*
	ClO_2^-	apenas no *" I in 2"* ou *" I in 3"*
	H_2O_2	apenas no *"I in 2"*
	UV	apenas no *"I in 3"*
	Temp.	apenas no *"I in 3"*
	PES	apenas no *" I in 3"*; ácido paracético
Área	0-20 mA	
	4-20 mA	

Unidade/Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Débito Q	m^3/h	
	l/h	
Turvamento	NTU	
	FNU	
	FTU	

Unidade/Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
	FAU	
	EBC	
Condutibilidade	µS/cm	
	mS/cm	
	S/cm	
UV	W/m^2	
	mW/cm^2	
Outras	mg/l	Para F^-, O_2, ClO_2, ClO_2 -, H_2O_2, PES
	ppm	

Variáveis ajustáveis	Incremento	Amplitude de valores para	
		0/4 mA	20 mA
Casas decimais	0	0...9000	0...9999
	1	0...900,0	0...999,9
	2	0...90,00	0...99,99
	3	0...9,000	0...9,999

Unidade/Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Valor 0/4 mA	0...9999	com 0 casas decimais
	0...999,9	com 1 casas decimais
	0...99,99	com 2 casas decimais
	0...9,999	com 3 casas decimais
Valor 20 mA	0...9999	com 0 casas decimais
	0...999,9	com 1 casas decimais
	0...99,99	com 2 casas decimais
	0...9,999	com 3 casas decimais

Ajustar as variáveis de medição

Com o módulo I, podem ser processados os sinais de sensores ou aparelhos que emitem um sinal padrão mA para as seguintes variáveis de medição:

Variável de medição	Sensor ou aparelho
Fluoreto (F^-)	Transdutor de medição 4-20 mA FP V1
Oxigénio dissolvido (O_2)	DULCOMETER® Controlador Tipo D1C para oxigénio dissolvido
Dióxido de cloro (ClO_2	Sensor DULCOTEST® amperimétrico

Variável de medição	Sensor ou aparelho
Clorite (ClO_2^-)	Sensor DULCOTEST® amperimétrico
Amoníaco (NH_3)	Transdutor de medição 4-20 mA A V1
Peróxido de hidrogénio (H_2O_2)	Sensor DULCOTEST® amperimétrico
Ácido paracético (PES)	Sensor DULCOTEST® amperimétrico
Condutibilidade condutiva	Transdutor de medição DMT Condutibilidade
Temperatura	Transdutor de medição 4-20 mA Pt 100 V1
Débito	Aparelho de outro fabricante adequado
Intensidade UV (UV)	Aparelho de outro fabricante adequado
Turvamento	Aparelho de outro fabricante adequado

Indicações e valores limite

Os sinais são exibidos e podem ser monitorizados através dos valores limite (PARÂM - AL).

Compensação da temperatura

No caso de fluoreto, é possível seleccionar uma compensação da temperatura em PARÂM - MED. Para tal, é necessário ligar na entrada *" I in 3"* um sensor de temperatura.

Configurar

As variáveis de medição aqui seleccionáveis estão distribuídas por 3 linhas, podendo ser seleccionadas com as teclas de seta. Tem de ligar os sensores das variáveis de medição da linha 1 ao borne XE1, os sensores das variáveis de medição da linha 2 ao borne XE2 ... .

Configurar um sensor ou um aparelho:

1. Seleccione a linha correcta de acordo com o borne (teclas de seta PARA CIMA/BAIXO; para KE1 - linha 1, ...) e prima a tecla ENTER
   ⇨ surge uma indicação para a selecção da variável de medição
2. Prima a tecla ENTER
3. Seleccione a variável de medição correcta e prima a tecla ENTER
4. Assuma o ajuste com F5 ASSUM
   ⇨ Surge uma barra de progresso. Para a nova variável de medição foram carregados agora pré-ajustes. Alterar parâmetros da configuração eventualmente determinados:
5. Seleccione em *"Área"* a área correcta do sinal padrão
6. Seleccione com a tecla PARA A DIREITA o bloco de parâmetros seguinte
7. Seleccione em *"Unidade"* a unidade correcta
8. Seleccione em *"Casas decimais"* o número desejado de casas decimais após a vírgula que deverá ser exibido
9. Seleccione com a tecla PARA A DIREITA o bloco de parâmetros seguinte
10. Ajuste em *"0/4 mA"* o valor zero da variável de medição correcto
11. Ajuste em *"20 mA"* o valor máximo da variável de medição correcto

12. Grave todos os ajustes com F5 GUARDAR
13. Prima a tecla ENTER na caixa de diálogo seguinte para *"Sim"*
14. Verifique se no menu PARÂM ainda é necessário adaptar parâmetros, tais como alarmes ou uma compensação da temperatura

    ⇨ Agora terá de calibrar a nova variável de medição.

Editar a designação das entradas mA

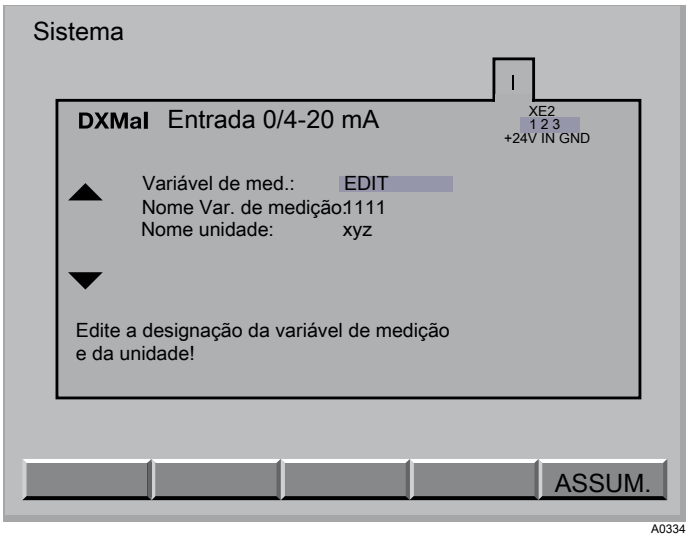


Fig. 107: Editar a designação das entradas mA

A designação das três entradas mA indicadas no ecrã pode ser editada.

Unidade/Variáveis ajustáveis	Incremento	Observação
Variável de medição	EDIT	
	sem sensor	
	F-	Fluoreto (F^-)
	O2	Oxigénio dissolvido (O_2)
	ClO2	Dióxido de cloro (ClO_2
	ClO2-	Clorite (ClO_2^-)
	H2O2	Peróxido de hidrogénio (H_2O_2)
	NH3	Amoníaco (NH_3)
Nome Variável de medição	de edição livre em 4 posições	Estão disponíveis todos os algarismos, letras e caracteres especiais
Nome Unidade	de edição livre em 4 posições	Estão disponíveis todos os algarismos, letras e caracteres especiais

11 Manutenção

Trabalhos de manutenção DXCa

Temporizador de manutenção

O DXCa possui um temporizador de manutenção. Este indica no ecrã os trabalhos de manutenção necessários.

São indicados também os dados de contacto do técnico responsável.

INFO Temp. manutenção Lembrete
Manutenção necess. !
Dados de contacto:
Empresa: Musterfrima GmbH & Co. KGaA
Nome: Musti Mustermann
Telefone fixo: +49 0 6221 XXXXXXX
Telemóvel: +49 0 177 XXXXXXX
F1 confirmar serviço ! ESC relembrar
A0263

Fig. 108: INFO Temp. manutenção Lembrete

F1 confirmar serviço!:	Confirma o serviço efectuado e repõe, assim, o temporizador de manutenção (palavra-passe necessária)
ESC relembrar:	Oculta a mensagem. A mensagem surge novamente passada uma semana

11.1 Configurar o temporizador de manutenção

Fig. 109: Configurar o temporizador de manutenção

Ajustar o temporizador de manutenção

1. Prima no item de menu central a tecla F4 (CONFIG)
   ⇨ Surge o menu de configuração

2. Prima a tecla F2 (OPÇÃO)
   ⇨ Surge o menu de opção
3. Seleccione o separador *[SRV]* com as teclas de seta horizontais
4. Prima a tecla ENTER
5. Introduza a palavra-passe *[MP Instalação]*
   ⇨ Surge o ecrã com os parâmetros ajustáveis.
6. Seleccione com as teclas de seta horizontais o parâmetro a alterar
   ⇨ o parâmetro seleccionado apresenta fundo preto.
7. Prima a tecla ENTER

Fig. 110: Temporizador de manutenção Ecrã de alteração

8. No canto inferior esquerdo do display surge o parâmetro a alterar
9. Ajuste o parâmetro com as teclas de seta horizontais e verticais
   ⇨ Confirme as alterações com a tecla ENTER
10. Repita o processo a partir do ponto 6 até que todos os parâmetros em questão estejam alterados
11. Prima a tecla F5 (GUARDAR) para gravar as alterações
12. Com a tecla ESC pode regressar ao item de menu central

Variável ajustável	Incremento	Observação
Intervalo	Inactivo	Desliga o temporizador de manutenção
	1 mês	
	3 meses	
	6 meses	
	9 meses	
	12 meses	

12 Eliminação de erros

O número da mensagem de erro indica, no Dulco-Net, o número do tanque (número do sistema) do respectivo tanque (sistema).

Com F4 (MED) pode consultar o valor pH, a corrente do sensor e a temperatura no momento em que a tecla é premida.

Se, na calibração de um sensor de cloro, surgir uma mensagem de erro, pode aceder com F3 INFO a dados mais detalhados. Estes dados são também úteis no caso de consultar a Assistência Técnica.

Mensagens de erro Item de menu central e resolução

Mensagens de erro	Reacção DXCa e resolução
Erro Água medição	Dosagem para carga base, valores de medição incorrectos, verificar o débito da água de medição
Sensor pH danificado	Dosagem para carga base, valores de medição incorrectos, substituir o sensor
Valor pH demasiado baixo	Dosagem para carga base, identificar a causa, se necessário, comutar para a dosagem manual
Valor pH demasiado alto	Dosagem para carga base, identificar a causa, se necessário, comutar para a dosagem manual
Entrada pH ligada em curto-circuito	Dosagem para carga base, valores de medição incorrectos, identificar a causa (ligação incorrecta)
Sensor de pH não ligado	Dosagem para carga base, valor de medição incorrecto, identificar a causa (ligação incorrecta)
Erro Bomba Redutor pH	Verificar o recipiente, verificar a bomba, ventilar, valor de medição OK
Redutor pH Recipiente vazio	Substituir o recipiente, ventilar, valor de medição OK
Erro Bomba Increm. pH	Verificar o recipiente, verificar a bomba, ventilar, valor de medição OK
Increm. pH Recipiente vazio	Substituir o recipiente, ventilar, valor de medição OK
Sensor Redox danificado	Valor de medição incorrecto, dosagem para carga base (se controlo Redox activo)
Valor Redox demasiado baixo	Valor de medição incorrecto, dosagem para carga base (se controlo Redox activo)
Valor Redox demasiado alto	Valor de medição incorrecto, dosagem para carga base (se controlo Redox activo)
Entrada Redox ligada em curto-circuito	Valor de medição incorrecto, dosagem para carga base (se controlo Redox activo)
Sensor Redox não ligado	Valor de medição incorrecto, dosagem para carga base (se controlo Redox activo)
Cloro livre CLE – sensor danificado	Valor de medição incorrecto, substituir o sensor

Mensagens de erro	Reacção DXCa e resolução
Cloro livre CLE – valor demasiado baixo	Dosagem para carga base, identificar a causa, se necessário, comutar para a dosagem manual
Cloro livre CLE – valor demasiado alto	Dosagem para carga base, identificar a causa, se necessário, comutar para a dosagem manual
Cloro livre CLE – sensor não ligado	Ligar o sensor
Cloro livre CLE – valor de correcção temp em falta	Dosagem para carga base, valores de medição incorrectos, substituir o sensor
Cloro livre CLE – valor de correcção em falta	Sem sensor de pH, comutar a correcção de pH para pH manual
Erro Bomba Cloro	Verificar o recipiente, verificar a bomba, ventilar, valor de medição OK
Recipiente de cloro vazio	Substituir o recipiente, ventilar, valor de medição OK
Cloro total Sensor CTE danificado	Valor de medição incorrecto, substituir o sensor
Cloro combinado – valor demasiado baixo	Recalibrar os sensores de cloro
Cloro combinado – valor demasiado alto	Necessário o fornecimento de água fresca
Cloro total CTE – valor de correcção temp em falta	Valor de medição incorrecto, substituir o sensor
Cloro total CTE – valor de correcção pH em falta	sem sensor de pH, comutar a correcção de pH para manual
Cloro total CTE – sensor não ligado	Ligar o sensor
Temperatura – sensor danificado	Valor de medição incorrecto, substituir PT1000 (100)
Temperatura – valor demasiado baixo	Identificar a causa
Temperatura – valor demasiado alto	Identificar a causa
Temperatura – entrada ligada em curto-circuito	Valor de medição incorrecto, identificar a causa (ligação incorrecta)
Temperatura – sensor não ligado	Valor de medição incorrecto, identificar a causa (ligação incorrecta)
Erro Bomba Agente de floculação	Verificar o recipiente, verificar a bomba, ventilar
Recipiente de agente de floculação vazio	Substituir o recipiente, ventilar
Módulo erro de bus DXMaM	Informar o serviço de assistência ao cliente
Módulo erro de bus DXMaA	Informar o serviço de assistência ao cliente
Módulo erro de bus DXMaP	Informar o serviço de assistência ao cliente
Cloro livre CLE – erro de bus da sonda	Informar o serviço de assistência ao cliente
Cloro total CLE – erro de bus da sonda	Informar o serviço de assistência ao cliente
Bomba MANUAL	Manual não permitido. Bomba parada (desligado do bus, continua a funcionar)
Bomba STOP	Manual não permitido. Bomba parada
Bomba TESTE	Manual não permitido. Bomba em funcionamento

Mensagens de erro	Reacção DXCa e resolução
Bomba Comprimentos do curso Ajuste	Comprimento do curso ajustado >10 %
Motor de ajuste não operacional	Carga base? Ver ainda "Erro específico..." *“Erros específicos do motor de ajuste do separador "Erros na operação"” Quadro na página 187*

Mensagens de erro nos campos da variável de medição e resolução

Mensagens de erro	Reacção DXCa e resolução
Erro do sensor	Identificar a causa, se necessário, substituir o sensor
Calibrar sensor	Calibrar sensor

Eliminação de erros do motor de ajuste

Anote os valores de calibração do motor de ajuste antes de contactar o serviço de assistência da ProMinent: prima no separador “módulo R” a tecla F1 (AJUDA) - surge a tabela com os valores de calibração

1. Se na indicação contínua surgir a mensagem de erro *“ Motor de ajuste: não operacional”*, premir no separador módulo R a tecla F4 (ERRO)

   ⇨ surge o separador *“Erros na operação”*.

2. Anote a mensagem de erro específica para o motor de ajuste
3. Eliminar o erro de acordo com *“Erros específicos do motor de ajuste do separador "Erros na operação"” Quadro na página 187*.
4. Prima a tecla F2 (RESET) para sair do menu e confirmar o erro

Erros específicos do motor de ajuste do separador "Erros na operação"

Mensagem de erro	Causa	Resolução
Ponto de calibração superior ultrapassado	O interruptor de came superior não disparou	Verificar o sistema mecânico do aparelho de dosagem de gás cloro
Ponto de calibração inferior ultrapassado	O interruptor de came inferior não disparou	Verificar o sistema mecânico do aparelho de dosagem de gás cloro
Potenciómetro não ligado	Nenhuma resposta de posição para o módulo R	Verificar se a cablagem do potenciómetro do aparelho de dosagem de gás cloro e do módulo R está correctamente ligada
Sentido de rotação incorrecto	O sentido de rotação do motor de ajuste não está de acordo com o sentido de rotação do potenciómetro	Verificar se a cablagem do potenciómetro e do accionamento do relé no aparelho de dosagem de gás cloro e do módulo R está correctamente ligada

Mensagem de erro	Causa	Resolução
Posição não atingida	O motor de ajuste não atinge a posição calculada	Alimentação de tensão interrompida, verificar a cablagem, folga do sistema mecânico demasiado grande
Comunicação Tempo limite	O módulo R não responde dentro da janela de tempo permitida	Verificar a ligação BUS Módulo M
Heartbeat Tempo limite	Módulo ligado incorrectamente	Verificar a cablagem BUS
Limite inferior demasiado baixo	O interruptor de came não disparou	Verificar o sistema mecânico, fixar o came
Limite superior demasiado elevado	O interruptor de came não disparou	Verificar o sistema mecânico, fixar o came
Processos de calibração irregulares	Verificam-se diferenças no período de funcionamento entre os dois processos de calibração	Verificar o sistema mecânico, se necessário, substituí-lo
Motor demasiado rápido	O potenciómetro ou o sistema mecânico saltam	O potenciómetro ou o sistema mecânico saltam

Características de dosagem com diferentes estados do controlador

man.	STOP START	Parâmetro Menu Controlo: DESLIG	Água de medição Erro	Contacto de pausa	Valor de medição Erro	Indicação	man.	Observação
Controlador						man. 60 %	Variável de ajuste	
	X					man. DESLIG	0 %	para todas as variáveis de medição do tanque indicado
		X				man. DESLIG	0 %	para uma variável de medição
			X			man. DESLIG Mensagem de erro	0 %	
				X		man. Pausa	0 %	
					X	man. 10%	Carga base	ajustável

man.		Parâ-metro Menu Controlo: DESLIG	Água de medição Erro	Contacto de pausa	Valor de medição Erro	Indicação	man.	Obser-vação
Manual						Dosagem man. 20 %	valor ajustado	ajustável
	X					Dosagem man. DESLIG	0 %	para todas as variáveis de medição do tanque indicado
		X				Dosagem man. DESLIG	0 %	para uma variável de medição
			X			Dosagem man. DESLIG Men-sagem de erro	0 %	
				X		Dosagem man.	0 %	
					X	Dosagem man.	valor ajustado	ajustável

LED esquerdo (Device LED)

Cor	Código de inter-mitência	Causa	Consequência	Resolução
vermelho	aceso	arbitrário	aviso ou mensa-gens de erro confirmadas	eliminação de erros, ↳ *Capí-tulo 12 “Eliminação de erros” na página 185*
vermelho	intermitente	mensagem de erro não confir-mada	Alarme	confirmar o alarme, elimi-nação de erros
verde	aceso	nenhum erro do aparelho existente	modo normal DXCa	-

LED direito (LED CANopen)

Cor	Código de intermitência	Causa	Consequência	Resolução
verde	aceso	Estado de bus OPERACIONAL	Modo normal Bus	-
verde	intermitente	Estado de bus PRÉ-OPERACIONAL	de momento, sem transmissão do valor de medição	aguardar breves instantes

Depois da ligação do DXCa, ignorar os códigos de intermitência durante aprox. 2 min. Se necessário, confirmar o alarme ocorrido.

Se os LED começarem novamente do início a enviar a mesma sequência de códigos de intermitência, o bus tem de alimentar demasiados aparelhos. Ligue então um (outro) módulo N ou P ao Bus (parte 1 do manual de instruções).

Informe-se junto do serviço de assistência ao cliente relativamente aos outros códigos de intermitência.

Código de intermitência LED DXCa (unidade central DXCa)

LED esquerdo (Device LED)

Cor	Código de intermitência	Causa	Consequência	Resolução
vermelho	aceso	Erro do sistema electrónico	Sensor danificado	Enviar o sensor ou informar o serviço de assistência ao cliente
vermelho	intermitente*	Fase de arranque	Sem transmissão do valor de medição	aguardar breves instantes
vermelho	intermitência única**	A calibração está incorrecta	O valor de medição está incorrecto	recalibrar
vermelho	intermitência dupla***	0 ppm > valor de medição > 10 ppm	Valor de medição demasiado elevado / demasiado baixo	Verificar o teor de cloro da água de medição
		Valor de medição ≠ valor limite	Violação do valor limite	Identificar a causa; se necessário, reajustar os valores
		Não transmitir nenhum valor de correcção pH	Valor de correcção pH em falta	Verificar o parâmetro e a configuração. Verificar o sensor pH
verde	aceso	Nenhum erro do aparelho existente	Modo normal Sensor	-
-	escuro	Sem tensão de alimentação	Sensor fora de funcionamento	Verificar as uniões de cabos

Fig. 111: Código de intermitência

Código de intermitência LED DXCa (unidade central DXCa)

LED direito (LED CANopen)

Cor	Código de intermitência	Causa	Consequência	Resolução
vermelho	arbitrário	Erro de bus	Sem transmissão do valor de medição	Informar o serviço de assistência ao cliente
verde	aceso	Estado de bus OPERACIONAL	Modo normal Bus	-
verde	intermitente	Estado de bus PRÉ-OPERACIONAL	De momento, sem transmissão do valor de medição	Erro de bus

Depois da ligação do sensor, ignorar os códigos de intermitência durante aprox. 2 min. Se necessário, confirmar o alarme ocorrido.

Se os LED começarem novamente do início a enviar a mesma sequência de códigos de intermitência, o bus tem de alimentar demasiados aparelhos. Ligue então um (outro) módulo N ou P ao Bus (parte 1 do manual de instruções).

Informe-se junto do serviço de assistência ao cliente relativamente aos outros códigos de intermitência.

LED dos módulos da unidade de alimentação eléctrica

Ambos os díodos luminosos LED 1 e LED 2 (ver Manual complementar dos módulos da unidade de alimentação eléctrica) indicam a carga da alimentação de tensão de 24 V para o bus CAN.

Código de intermitência LED Monitorização da unidade de alimentação eléctrica DXCa (módulo N e P)

Estado de funcionamento	LED 1	LED 2	Corrente	Observação
	(H2, corrente)	(H3, tensão)		
Normal	escuro	verde	< 1,1 A	Tudo OK
Carga limite	vermelho	escuro	> 1,1 A	Ligar um outro módulo da unidade de alimentação eléctrica
Sobrecarga/Curto-circuito	vermelho, intermitente	escuro	> 1,35 A	Verificar a cablagem

13 Glossário

Abreviaturas das variáveis técnicas de controlo:

x: variável de controlo, valor real (por ex. valor pH)

K_{PR}: coeficiente proporcional

x_p: 100 %/K_{PR} (coeficiente proporcional recíproco)

$X_{máx}$: valor real máximo do controlador (por ex. pH 14)

y: variável de ajuste (por ex. frequência dos impulsos da bomba)

Y_h: área de ajuste (por ex. 180 impulsos/min)

y_p: variável de ajuste do controlador P [%]

w: variável de guia ou valor nominal (por ex. pH 7,2)

e: diferença de controlo, e = w-x

x_w: desvio da norma, xw = x-w

T_N: tempo de reajuste do controlador I [s]

T_V: tempo de acção da derivação do controlador D [s]

Atraso (Alarm Limits)

Após a violação de um limite de alarme, o DXCa emite uma mensagem de erro somente depois do atraso aqui ajustado. Deste modo, é possível evitar que uma breve violação de um limite de alarme accione uma mensagem de erro.

Atraso (contacto)

Assim que um contacto estiver fechado externamente numa entrada de contacto K do módulo M, o DXCa define as saídas de ajuste para *"0"* enquanto este contacto estiver fechado e para um atraso subsequente (contacto) (se ajustado). Enquanto o contacto estiver fechado, o DXCa omite o processamento dos erros. Assim que o contacto for aberto, o DXCa retoma o processamento dos erros - decorrido o atraso (contacto) (se ajustado). Após a abertura do contacto, as saídas de ajuste para a duração do atraso (contacto) permanecem em *"0"*. O atraso (contacto) tem de ser ajustado de modo que, neste período de tempo, por exemplo, a água de medição flua até ao sensor com a concentração actual relativa ao processo. O atraso (contacto) de "Pausa Controlo" tem uma prioridade superior à do atraso (contacto) da *" água de medição"*. As saídas 0/4-20 mA (saídas do sinal padrão) para o valor de medição ou valor de correcção não são afectadas por esta função.

Atraso (erro)

Após uma violação do valor limite, o relé relativo ao mesmo liga o módulo G somente depois do atraso aqui ajustado. Deste modo, é possível evitar que uma breve violação do valor limite accione uma mensagem de erro.

Calibração (ajuste do sensor)

Todos os sensores pH divergem dos valores teóricos. Deste modo, no transdutor de medição, tem de ser efectuada uma calibração (ajuste do ponto zero e da inclinação do sensor).

No caso de uma calibração de um ponto, esta é efectuada com uma solução tampão de pH 7. Isto é, aqui calibra-se apenas o ponto zero.

No caso de uma calibração de dois pontos, é necessário escolher um segundo valor para o ajuste da inclinação: por ex. pH 4 ou pH 10. O segundo valor está dependente da gama de medição efectiva (alcalina ou ácida).

Na tecnologia de piscinas, é suficiente efectuar o ajuste do ponto zero (com pH 7) e controlar com uma solução tampão de pH 4 ou pH 10 a função do sensor. Uma vez que a medição é efectuada em torno do ponto zero, um erro ligeiro na inclinação não tem qualquer influência.

Com o desgaste e a sujidade, a inclinação do sensor altera-se.

Código de acesso (palavra-passe)

O acesso ao aparelho pode ser ampliado gradualmente através do ajuste de um código de acesso. Ver também:
↳ *Capítulo 5.2 "Código de acesso (palavra-passe)" na página 73*

Controlo

O controlador DXCa pode ser aplicado como controlador P, PI ou PID. Tal depende do ajuste dos parâmetros de controlo.

A variável de ajuste é calculada uma vez por segundo.

Em circuitos de controlo que necessitam de um ajuste rápido dos desvios da norma (inferior a cerca de 30 segundos), este controlador não pode ser aplicado.

É possível desligar através da entrada de comando Pausa a função de comando (emissão da variável de ajuste).

O cálculo da variável de ajuste tem início com a eliminação da pausa.

Determinar o tempo de controlo

Requisito:

A unidade atingiu os valores nominais da concentração de cloro (0,45 mg/l), bem como o valor pH.

Interromper o controlo com a tecla Start/Stop.

Aguardar até que a concentração de cloro tenha caído para 0,1 mg/l.

Reiniciar o controlo com a tecla Start/Stop.

Interromper o tempo até que o valor nominal tenha sido novamente atingido.

Introduzir este tempo multiplicado por 1,5 como tempo de controlo para a concentração de cloro.

Se as variáveis da bomba tiverem sido seleccionadas correctamente, este tempo de controlo também pode ser introduzido para o valor pH.

Eco!Modo

No *"Eco!Modo"*, é possível comutar para activo, entretanto, um 2.º conjunto de parâmetros para o controlo, de modo a poupar energia. Tal pode ocorrer, por exemplo, de modo sincronizado com a descida da potência de circulação. Assim que um contacto na entrada de contacto K3 do módulo M se ligar, o *"Eco!Modo"* fica activo ou inactivo. O Eco!Modo está disponível com todas as variáveis de medição do módulo M, caso sejam controladas:

pH

Redox

Cloro livre

Cloro combinado

Temperatura

Agente de floculação

Assim que o 2.º conjunto de parâmetros estiver activado, o item de menu central exibe um identificador verde ECO.

Equações do controlador:

Normal

Um valor de medição é comparado com um valor nominal. No caso de uma diferença de controlo (diferença do valor nominal menos o valor real), é calculada uma variável de ajuste que contraria a diferença de controlo.

Inclinação/sensibilidade

Este valor é indicado, por exemplo, em mV/pH com 25 °C.

Pausa

Se o contacto de pausa estiver fechado, o DXCa define as saídas de ajuste para *"0"* enquanto o contacto de pausa estiver fechado. Enquanto o contacto de pausa estiver fechado, o DXC calcula em segundo plano a componente P.

Ponto zero

Por ponto zero entende-se, por exemplo, a tensão que um sensor pH emite com um valor pH 7. Com o desgaste e a sujidade, o ponto zero do sensor pH altera-se.

O ponto zero dos sensores pH encontra-se teoricamente nos 0 mV. Para um bom funcionamento do sensor, na prática, um ponto zero entre -30 mV e +30 mV ainda é considerado aceitável. Os sensores novos têm um desvio do ponto zero de, no máx., ±30 mV.

Tempo de controlo

CUIDADO: Não confundir a função *"Tempo de controlo Controlo"* com a *"Tempo de controlo Valor de medição"* do DULCOMETER® D1C!

A função *"Tempo de controlo Controlo"* proporciona uma protecção contra a sobredosagem. Após a expiração do tempo de controlo, liga o respectivo circuito de controlo na dosagem 0 %, accionando uma mensagem de erro, se:

no controlo P simples: a componente P da variável de ajuste for superior a 40 %.

no controlo PID: a variável de ajuste PID Y for superior a 90 %.

Para reiniciar o respectivo circuito de controlo e eliminar a mensagem de erro do circuito de controlo, premir duas vezes a tecla Start/Stop.

Tensão Redox

A tensão Redox depende da soma das substâncias de efeito redutor e oxidante existentes na água: é uma medida para o poder de desinfecção na água. Quanto maior a concentração das substâncias oxidantes, maior é o valor da tensão Redox (oxidação = desinfecção).

Na piscina, o ácido hipocloroso é a substância de efeito oxidante determinante. As matérias poluentes têm um efeito redutor.

O valor pH e a temperatura influenciam o valor Redox na cloração do seguinte modo:

valor pH crescente --> tensão Redox decrescente

temperatura crescente --> tensão Redox crescente

Especialmente importante é um valor pH estável!

Não se verifica uma dependência clara entre a concentração de desinfectante e a tensão Redox. Com uma tensão Redox de 750 mV, garante-se que os microrganismos registados sejam exterminados ou inactivados em segundos. Com menos de 600 mV, o período de desinfecção pode durar de minutos a horas.

Tipos de controlador:

Controlador P:

é aplicado em processos de controlo com um efeito de integração (por ex. neutralização de lotes).

Controlador PI:

pode ser aplicado no caso de processos de controlo sem um efeito de integração (por ex. neutralização contínua).

Controlador PID:

é aplicado em processos de controlo em que ocorrem picos que têm de ser controlados.

Com zona morta:

No caso de um controlo da zona morta (controlo da zona neutra), é necessário indicar dois valores nominais. Se o valor de medição se encontrar dentro da zona morta, não é emitida qualquer variável de ajuste.

O valor nominal 2 deve ser superior ao valor nominal 1!

Manual

ATENÇÃO: o controlador não abandona este modo de funcionamento automaticamente. O modo de funcionamento Manual apenas pode ser utilizado para a colocação em funcionamento e para fins de teste.

Não ocorre qualquer controlo. É introduzida manualmente uma variável de ajuste:

Variável de ajuste: 0...+100 % (elevar a saída de ajuste activa) Variável de ajuste: -100...0 % (baixar a saída de ajuste activa)

Este função destina-se à verificação de elementos de ajuste.

Carga base aditiva:

à variável de ajuste actual é adicionada uma carga base. Com a carga base aditiva, é possível, por exemplo, compensar uma perda constante.

$Y_{Tot} = Y_p + 15\ \%$ (carga base aditiva = 15 %)

Exemplo 1 (controlo unilateral): $Y_{Tot} = 85\ \% + 15\ \%$; $Y_{Ges} = 100\ \%$

Exemplo 2 (controlo bilateral): $Y_{Tot} = -75\ \% + 15\ \%$; $Y_{Ges} = -60\ \%$

Valores limite

"limite mín." significa que o critério do valor limite está a ser violado ao não se atingir o nível pretendido.

"limite máx." significa que o critério do valor limite está a ser violado ao ser excedido o nível pretendido.

Valor nominal

O valor nominal é o valor a manter estável no processo, através do controlo, de modo constante.

Valor pH

Por valor pH entende-se um medida para a concentração (actividade) de iões de hidrogénio ou, de um modo simplificado, uma medida para o carácter ácido ou alcalino de uma água.

No tratamento da água de piscinas de maior profundidade, o valor pH assume uma grande importância. Tem influência sobre:

o efeito de desinfecção: o efeito de desinfecção do cloro diminui com o aumento do valor pH

a floculação: cada agente de floculação tem apenas uma certa área de pH, na qual actua na perfeição

a corrosividade: com a diminuição do valor pH, aumenta a capacidade de corrosão da água. Os materiais metálicos são corroídos

a compatibilidade com a pele: a camada de protecção natural da nossa pele apresenta um pH de 5.5. Uma água de banho com valores pH demasiado altos é agressiva para a camada de protecção e provoca irritações cutâneas

Um valor pH demasiado baixo favorece a formação de tricloramina. Tal dá origem a irritações oculares (vermelhidão e ardor) e das mucosas (por ex. tosse). Pelos motivos enumerados, o valor pH da piscina deve situar-se, por norma, entre 6.5 e 7.6 (idealmente: pH ideal do agente de floculação aplicado). Numa piscina privada, que, por norma, não utiliza nenhum agente de floculação, o valor de pH deve situar-se entre 7 e 7.2.

Por outro lado, a medição do pH é influenciada pelos seguintes factores:

a cloração: todos os produtos de cloro alteram o valor pH

o circuito de água: o ácido carbónico (CO_2) desinfectado com gás da água da piscina aumenta o valor pH. Este efeito pode ainda ser acentuado através de um circuito de água desfavorável ou através de arejadores, fungos aquáticos, etc.

Pelos motivos enumerados, é necessário medir e regular constantemente o valor pH.

Valor xp

Influencia o comportamento proporcional dos controladores. Deste modo, por exemplo, um xp de 1,4 pH, com um desvio de +1,4 pH, resulta numa variável de ajuste de -100 % ou, com um desvio de -1,4 pH, numa variável de ajuste de +100 %. Se se verificar, portanto, um desvio na variável de xp, o resultado é uma variável de ajuste de 100 %.

Variável de ajuste

Com variável de ajuste descreve-se a variável (por ex. frequência, sinal mA) que o controlador emite para o elemento de ajuste, por ex. uma bomba de dosagem, para voltar a atingir o valor nominal (com uma variável de ajuste de 100 %, a bomba funciona com a capacidade máxima).

Variável de controlo (valor de medição, valor real)

A variável de controlo é a variável a medir ou registar (por ex. valor pH, valor Redox).

Variável de interferência

O controlo pode processar um sinal de um medidor de caudal na entrada analógica *"I in 1"* do módulo DXMaI enquanto variável de interferência para as variáveis de medição controladas do módulo I. Esta variável de interferência influencia a variável de ajuste calculada pelo controlador em função deste sinal externo.

Consoante o tipo de influência sobre a variável de ajuste, temos:

variável de interferência multiplicativa (influência proporcional ao débito)

variável de interferência aditiva (influência em função da variável de interferência)

Na *"colocação em funcionamento"*, o sinal do ponto zero do medidor de caudal tem de ser verificado sem débito (tem de ser ≥ 0).

Variável de interferência Aditiva

A ligação da variável de interferência aditiva adequa-se às tarefas de dosagem, nas quais a quantidade de dosagem depende, primeiramente, da variável de interferência (por ex. débito) e necessita apenas de uma ligeira correcção posterior. Este tipo de processamento da variável de interferência é utilizado, por exemplo, na cloração de água com uma capacidade de absorção de cloro quase constante.

À "variável de ajuste calculada" pelo controlador primeiramente é adicionada ou subtraída uma dosagem de carga base dependente da variável de interferência. A variável de ajuste pode ser de, no máximo, 100 %.

Variável de ajuste em relação ao elemento de ajuste [%] = (variável de ajuste calculada [%] + variável de ajuste aditiva máx. [%] * variável de interferência actual [mA]) / valor nominal da variável de interferência [mA]

Legenda: A variável de interferência aditiva máxima indica que variável de interferência máxima deverá ser adicionada (com variável de interferência actual = valor nominal da variável de interferência). Outro legenda em *"Variável de interferência multiplicativa"*.

CUIDADO: Se não existir uma variável de interferência actual (débito = 0), mas uma variável de ajuste calculada do controlador PID, a variável de ajuste definitiva corresponde à variável de ajuste calculada do controlador PID. Se existir uma variável de interferência actual (débito > 0) e a variável de ajuste calculada do controlador PID for igual a *"0"*, a variável de ajuste definitiva corresponde ao 2.º termo da fórmula anterior: (variável de ajuste aditiva máx. * variável de interferência actual) / valor nominal da variável de interferência

Variável de interferência Multiplicativa

Este tipo de processamento da variável de ajuste é utilizada, por exemplo, na neutralização contínua. A variável de ajuste calculada em primeiro lugar pelo controlador é influenciada por um factor F multiplicativo. O factor encontra-se na área $0 \leq F \leq 1$ (0 ~= 0 %, 1 ~= 100 %). Por isso, a variável de ajuste pode ser de, no máximo, 100 %.

Variável de ajuste em relação ao elemento de ajuste [%] = (variável de ajuste calculada [%] * variável de interferência actual [mA])/valor nominal da variável de interferência [mA]

Uma *"variável de interferência actual"* superior ou igual ao *"valor nominal da variável de interferência"* não influencia a variável de ajuste.

Legenda: A variável de ajuste calculada é a variável de ajuste que o controlador emitiria sem variável de interferência. O valor nominal da variável de interferência limita a área utilizada.

Exemplo: É aplicado, por exemplo, um medidor de caudal que possa medir um débito máximo Q = 250 m^3/h. A saída analógica do medidor de caudal emite um sinal de acordo com 4 mA = 0 m3/h, 20 mA = 250 m^3/h. O débito máximo atingido na aplicação, porém, deve ser de apenas 125 m^3/h. Se o sinal padrão-sinal de saída do medidor de caudal do medidor de caudal não for ajustado à área de 4...20 mA do D1C (possível na maioria dos medidores de caudal), o sinal padrão com 125 m^3/h é de apenas 12 mA. Introduzir este valor no menu *"Ajustar a variável de interferência?"* em *"Valor nominal Variável de interferência"*.

A variável de interferência é a corrente analógica actual que abastece os medidores de caudal. A variável de ajuste definitiva é transmitida ao elemento de ajuste.

A variável de interferência multiplicativa não está prevista para a desconexão permanente da variável de ajuste! Providencie aqui uma desconexão através da função de pausa.

14 Índice remissivo

"

"Calibrar" bomba ... 79

A

Aceder à função de ajuda ... 89
Acesso Submenus ... 90
Actualização do software ... 75
Actualizar software ... 75
Alterar idioma ... 74
Alterar valores numéricos ... 72
Atribuir à bomba um objectivo de aplicação ... 79
Atribuir bomba a um sistema (tanque, circuito de filtragem, ...) ... 78, 79

Â

Ângulo azul ... 83
Ângulo de abertura da válvula no aparelho de dosagem de gás cloro ... 81
Ângulo vermelho ... 83

C

Calibrar bomba ... 79
Calibrar módulo R ... 81
CANopen ... 70
Cartão SD ... 84, 85
Código de acesso de áreas protegidas ... 74
Colocar a bomba Beta CAN guardada em funcionamento ... 79
Colocar a bomba em funcionamento ... 79
Colocar Beta CAN em funcionamento ... 77, 79
Comutação da hora de Verão ... 90
Comutação Hora de Verão ... 90
Configurar módulos CAN ... 75
Cor da variável de medição ... 83

D

Desligar a dosagem do gás cloro ... 80
Detecção do tampão ... 95
Determinar número de bomba ... 78, 79
Dosagem DESLIGADA ... 73
Dosagem LIGADA ... 73
DULCO-Net ... 185

E

Editar a designação das entradas mA ... 182
Editar as entradas mA ... 182
eventlog.txt ... 85

F

F1 (Ajuda) ... 91
F2 (CAL) ... 91
F4 (CAL1Pt.) ... 93
F4 (GLOBAL) ... 83
F5 (ARQUIVO) ... 84

G

Gravar configuração CAN ... 79
GUARDAR ... 72

I

Indicações e teclas ... 71
Instruções de Segurança ... 64
Introduzir módulo que foi separado temporariamente ... 77
Introduzir novos módulos ... 75
Item central de menu ... 82

L

LAN/Ethernet ... 70

M

Mensagens de erro ... 84
Menu de calibração ... 82
Menu de calibração para todas as variáveis de medição ... 88
Menu de configuração ... 82
Menu de configuração, primeiro item de menu ... 89
Menu de parametrização ... 82
Menu de parametrização, primeiro item de menu ... 88
Módulo desligado ... 77
Módulo novamente ligado ... 77
Módulo separado definitivamente ... 77

N

Nível Código de acesso ... 74
Nós LSS ... 75
Número do tanque ... 185

O

OPC Server ... 70

P

Palavra-passe ... 73
Para alterar o nome do sistema ... 79
Parar a dosagem do gás cloro ... 80
Pino de ligação equipotencial ... 93
Posto de comando ... 70
Princípio Plug & Play ... 70

Q

Qualificação do utilizador ... 66
Quantidade máxima de sensores mA por sistema/tanque ... 70
Quantidade máxima de sistemas/tanques ... 70

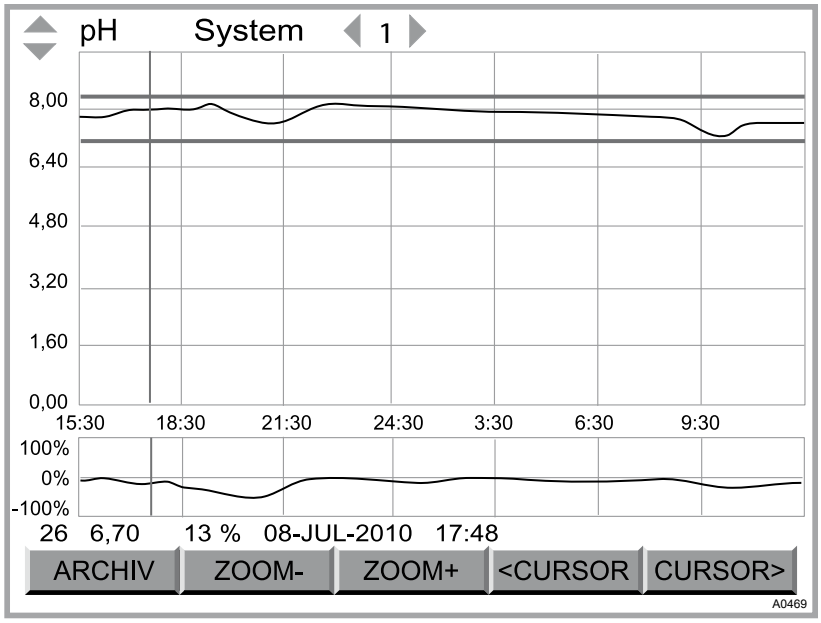
R

Registo de dados ... 70

S
Saídas de ajusta em "0"..... 91
Separar módulo temporariamente..... 76
Solução tampão..... 93, 95
Soluções tampão 92
Submenus Acesso..... 90
Substituir o código de acesso..... 73
T
Tanques virtuais..... 84
Tecla de função F5..... 74
Tecla de seta PARA BAIXO..... 72
Tecla de seta PARA CIMA..... 72
Tecla ENTER..... 71
Tecla ESC..... 71
Tecla PARA A DIREITA..... 72
Tecla PARA A ESQUERDA..... 72
Tecla PARA BAIXO..... 72
Tecla PARA CIMA..... 72
Teclas e indicações..... 71
Tecla START/STOP..... 73

Instruções de operação

DULCOMARIN® II, Gravador de monitor Operação



Ler primeiro o manual de instruções na sua totalidade! · Não o deitar fora!
Por de danos devido a erros de instalação e comando, a empresa operadora se responsabiliza!
Reservadas as modificações técnicas!

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

985689, 1, pt_PT

© 2011

Documentos aplicáveis

Este manual de instruções ou complementar é válido apenas juntamente com os seguintes manuais de operação ou complementares:

- Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa Parte 2: Operação
- Manual complementar DULCOMARIN® II, Módulo M Tipo de produto: DXMaM (módulo de medição para pH, Redox, temperatura)
- Manual complementar DULCOMARIN® II, Módulo I Tipo de produto: DXMaI (módulo de entrada de corrente, entradas de sinal padrão mA)

Índice

1 Sobre este produto 206
1.1 Armazenamento e transporte 206
2 Configurar o gravador de monitor 207
3 Estrutura e funcionamento do gravador de monitor 210
4 Utilizar o cartão SD 212
5 Eliminação de erros 215
6 Dados técnicos e acessórios 216

1 Sobre este produto

O gravador de monitor para o controlador de piscinas DULCO-MARIN® II é uma solução de software que torna desnecessário um aparelho adicional dispendioso. Trata-se de um gravador de 2 x 5 canais de 16 vezes. Indica os valores de medição para valor pH, valor Redox, concentração para Cl livre e Cl comb e a temperatura, assim como as respectivas variáveis de ajuste (não para a temperatura), e isto para até 16 tanques. Sem cartão SD, pode gravar os resultados de medição de 24 h, com cartão SD os resultados de medição de 35 dias até 12 anos, consoante os requisitos.

Os ficheiros TXT simples podem ser copiados do cartão SD para um PC e, por exemplo, transformados em gráficos com o EXCEL.

1.1 Armazenamento e transporte

CUIDADO

– Armazene e transporte o leitor de cartões e o cartão SD na embalagem original
– Proteja também todo o kit de actualização DXCa da humidade e da acção de produtos químicos

O kit de actualização DXCa está incluído no fornecimento e é composto pelo seguinte:

- Cartão SD
- Leitor de cartões

Condições ambientais para o armazenamento e transporte

- Temperatura: 0 °C ... 45 °C
- Humidade do ar: 10 % ... 90 % de humidade relativa, sem condensação

2 Configurar o gravador de monitor

Rotinas de arranque

Somente depois do DULCOMARIN® II ter concluído as rotinas de arranque (duração aprox. 4 min), o gravador de monitor começa a trabalhar.

Fig. 1: O separador [PLOT] com gravador de monitor inactivo

Se o símbolo do gravador de monitor não estiver totalmente à esquerda no item de menu central, deve proceder do seguinte modo:

1. Prima no item de menu central a tecla de função *[F4 CONFIG]*
2. Prima no menu de configuração a tecla de função *[F2 OPÇÃO]*
3. Prima no separador *[PLOT]* a tecla *[ENTER]* (se necessário, introduzir o código de acesso)
4. Com as teclas de seta *[PARA CIMA]* ou *[PARA BAIXO]*, seleccione *"activo"* e prima a tecla *[ENTER]*
5. Prima a tecla de função *[F5 GUARDAR]*
6. Regresse com a tecla *[ESC]* ao item de menu central

Ajustar a interface do gravador de monitor

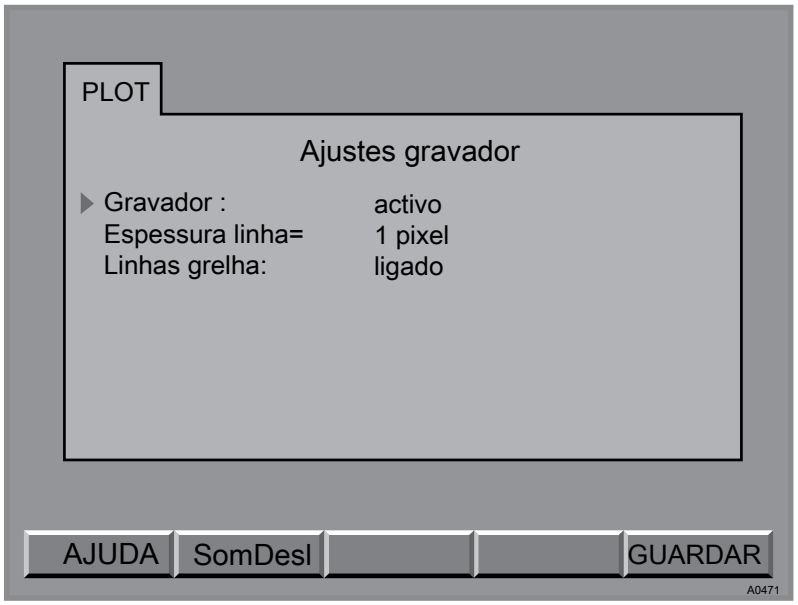


Fig. 2: O separador [PLOT] com gravador de monitor activo

1. Prima no item de menu central a tecla de função *[F4 CONFIG]*
2. Prima no menu de configuração a tecla de função *[F2 OPÇÃO]*
3. Seleccione no separador *[PLOT]* ou a *"espessura da linha"* ou *"linhas de grelha"* (teclas de seta) (se necessário, introduzir o código de acesso)
4. Prima a tecla *[ENTER]*
5. Realize com as teclas de seta *[PARA CIMA]* e *[PARA BAIXO]* a selecção pretendida e prima a tecla *[ENTER]*
6. Prima a tecla de função *[F5 GUARDAR]*
7. Regresse com a tecla *[ESC]* ao item de menu central

Ver os diagramas

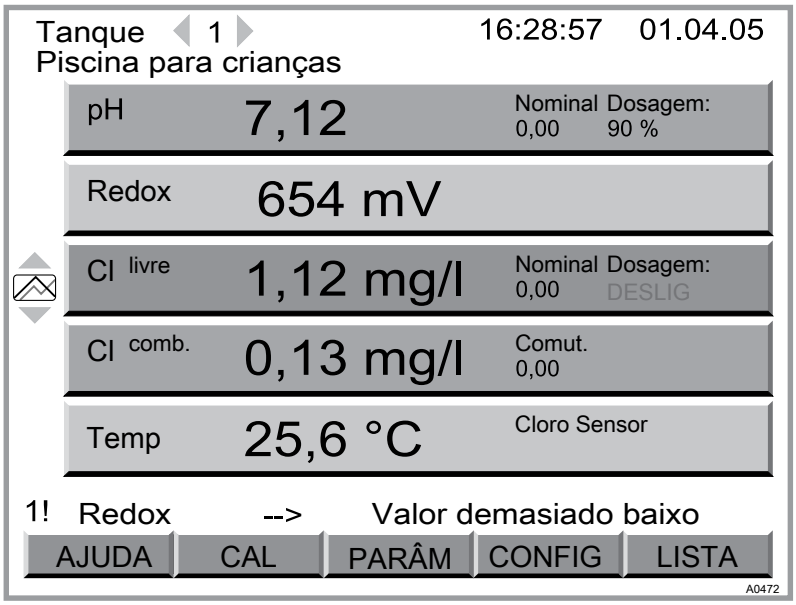


Fig. 3: O item de menu central com gravador de monitor activo

Prima no item de menu central as teclas de seta *[PARA CIMA]* ou *[PARA BAIXO]*

⇨ Os diagramas para o valor pH surgem em primeiro lugar.

3 Estrutura e funcionamento do gravador de monitor

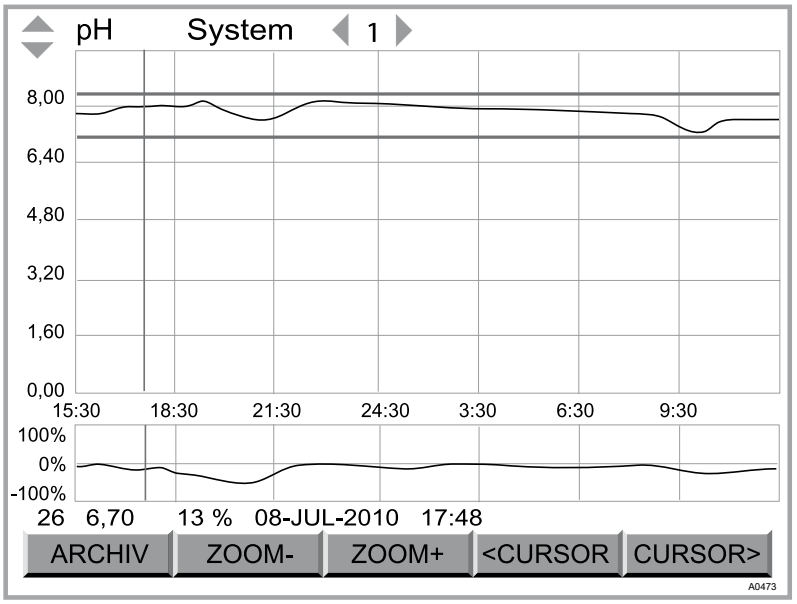


Fig. 4: Estrutura da janela do gravador

A janela do gravador é composta pelo seguinte:

- Designação da variável de medição
- Número e nome do tanque (no caso de vários)
- Diagrama da variável de medição
- Diagrama da variável de ajuste da variável de medição
- Linha informativa relativa ao valor de medição seleccionado
- Barras com teclas de função

Designação da variável de medição

Seleccione a variável de medição com as teclas de seta *[PARA CIMA]* e *[PARA BAIXO]*.

Número e nome do tanque

Seleccione o tanque com as teclas de seta *[PARA A ESQUERDA]* e *[PARA A DIREITA]*.

Diagrama da variável de medição

O diagrama da variável de medição indica totalmente à esquerda o eixo y com a unidade. Entre o diagrama da variável de medição e o diagrama da variável de ajuste, encontra-se o eixo temporal (eixo x). Indica sempre 24 horas. Exibe horas apenas onde existirem também valores de medição. Caso contrário, exibe *"00:00"*.

As linhas vermelhas indicam os valores limite ajustados (no menu de parametrização: Parâmetros Alarme). Se os valores de medição violarem os valores limite, a curva de medição surge a vermelho.

A linha azul é um cursor com o qual se pode seleccionar diferentes valores de medição, de modo a consultar os seus valores exactos (ver em *"Linha informativa relativa ao valor de medição seleccionado"* e *"Barras com teclas de função"*). Inicialmente, encontra-se precisamente sobre o eixo y.

Diagrama da variável de ajuste da variável de medição

O diagrama da variável de ajuste da variável de medição indica totalmente à esquerda o eixo y com a unidade *"%"*. Entre o diagrama da variável de medição e o diagrama da variável de ajuste, encontra-se o eixo temporal (eixo x). Indica sempre 24 horas.

Linha informativa relativa ao valor de medição seleccionado

A linha informativa relativa ao valor de medição seleccionado indica os seus valores precisos. Com o curso, seleccione um valor de medição (ver em *"Barras com teclas de função"*).

A sequência dos valores indicados é a seguinte:

- N.º do valor de medição
- Valor de medição
- Valor da variável de ajuste
- Data da medição
- Hora da medição
- (número no ecrã)

Barras com teclas de função

Vista normal

Quando o gravador regista o valor de medição seguinte, a vista regressa à normal (após, o mais tardar, 5 min). Também a comutação para uma outra indicação repõe a vista para a normal.

Com a tecla de função *[ARQUIVO]*, é possível verificar no DULCOMARIN® II os valores de medição de dias anteriores (até uma semana). Para tal, necessita de um cartão SD. Na barra com as teclas de função, existe a tecla de função *[ARQUIVO]* e os pares de teclas de função *[F2 ZOOM-]‖ [F3 ZOOM+]* e*[F4 <CURSOR]‖* F5 CURSOR>:

com o par de teclas de função *[F2 ZOOM-] | [F3 ZOOM+]*, é possível efectuar um zoom do eixo y da variável de medição.

Com o par de teclas de função *[F4 <CURSOR] | [F5 CURSOR>]*, é possível movimentar o cursor azul no diagrama da variável de medição (poderá encontrar-se inicialmente no eixo y).

Outras informações

A distância temporal com que o DULCOMARIN® II regista os valores de medição é de 5 min. Quando a curva de medição tiver atingido a largura do diagrama, para cada valor novo à direita é eliminado um valor antigo do lado esquerdo.

O DULCOMARIN® II grava os valores de medição do dia em curso. O DULCOMARIN® II grava os valores de medição do último dia das 0 às 24 horas enquanto ficheiros para cada variável de medição e para cada tanque.

Se estiver inserido um cartão SD, o DULCOMARIN® II grava estes ficheiros no cartão SD até que este esteja cheio.

Com a tecla de função *[ARQUIVO]*, é possível verificar os valores de medição de dias anteriores no DULCOMARIN® II - até uma semana. No arquivo, pode avançar de dia para dia com as teclas de função *[<<]*e *[>>]*. Os números dos dias são indicados no canto superior direito.

4 Utilizar o cartão SD

AVISO

Deve substituir atempadamente, antes da expiração do número máximo de dias memorizáveis, o cartão SD cheio por um cartão SD vazio.

Caso contrário, os dados dos restantes dias perdem-se, uma vez que o DULCOMARIN® II não consegue limpar o cartão SD.

Requisito

Um PC com, no mínimo, WIN98 e adaptador USB.

Se os valores de medição do gravador tiverem de ser superiores a 24 h, tem de utilizar um cartão SD.

O gravador de monitor exibe os valores de medição das últimas 24 h. Pode consultar valores de medição mais antigos através da tecla de função [ARQUIVO] ou carregá-los para um PC

A capacidade de memória necessária depende do número de dias e tanques.

Capacidade de memória	32 MB	64 MB	128 MB	256 MB
Número de tanques	Dias	Dias	Dias	Dias
1	564	1128	2256	4512
2	282	564	1128	2256
3	188	376	752	1504
4	141	282	564	1128
5	112	224	448	896
6	94	188	376	752
7	80	160	320	640
8	70	140	280	560
9	62	124	248	496
10	56	112	224	448
11	51	102	204	408
12	47	94	188	376
13	43	86	172	344
14	40	80	160	320
15	37	74	148	296
16	35	70	140	280
Formato cartão SD: FAT 16 ou FAT 32		Formato do nome do ficheiro: AAMMDDTT.txt		
com AA = ano, MM = mês, DD = dia, T ou TT = número do tanque				

Inserir o cartão SD

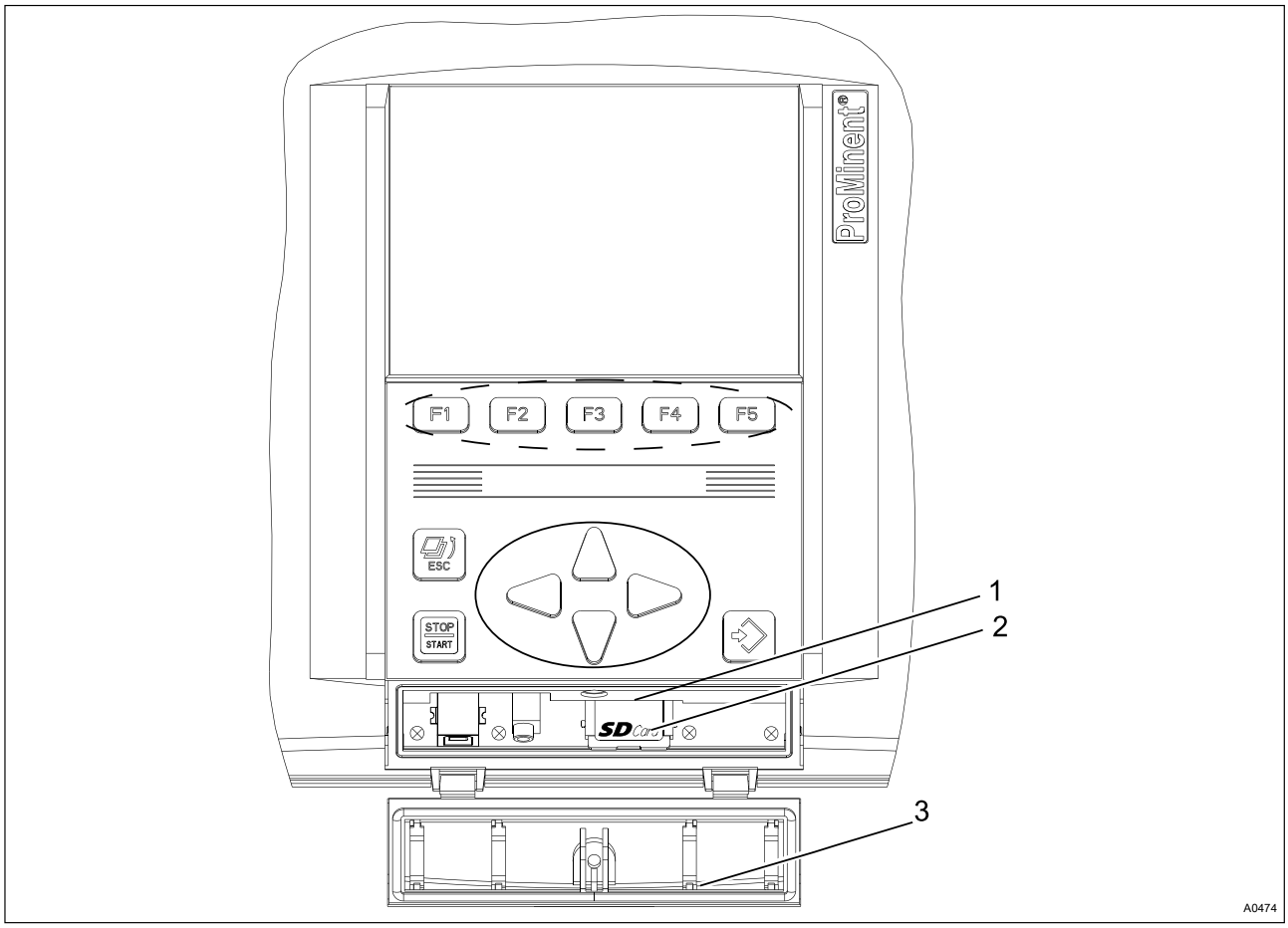


Fig. 5: As interfaces com a cobertura da interface do DXCa aberta

1. Ranhura para cartões
2. Cartão SD
3. Cobertura da interface

1. Para a introdução do cartão SD, abra a cobertura transparente da interface (3) na parte inferior da caixa DXC do DULCOMARIN® II (está representado aberto no Fig. 5)

2.

> *Se pretender trocar o cartão SD por um outro cartão SD, terá de efectuar sempre um reset antes da introdução.*
>
> *Caso se tenha esquecido do reset antes da introdução, terá de limpar por completo o cartão SD e efectuar o reset.*

Prima sucessivamente: *[F4 CONFIG]*, *[F2 OPÇÃO]* e *[F3 RESET]*.

3. Se o DULCOMARIN® II já tiver gravado dados, este copia os ficheiros do último dia e os valores de medição do dia actual no próximo valor de medição para o cartão SD (tempo de espera: até 5 min) - surge o identificador *"SD"*, com fundo vermelho

   ⇨ Não retirar agora o cartão SD!

Tipo de protecção IP 65

A cobertura transparente da interface (3) doFig. 5 tem de ser novamente aparafusada de forma a ficar estanque. Caso contrário, não é alcançado o tipo de protecção IP 65.

Avaliação dos ficheiros do cartão SD

1. Para a remoção do cartão SD, abra a cobertura transparente da interface (3) na parte inferior da caixa DXC do DULCOMARIN® II (está representado aberto no Fig. 5)
2. Retire o cartão SD (2) da respectiva ranhura (1), quando o identificador *"SD"*, no canto superior direito do LCD, apresentar fundo verde. Não quando apresentar fundo vermelho! O gravador está a gravar os dados. Neste caso, aguardar brevemente.
   - ⇨ Assim que tiver retirado o cartão SD, o identificador *"SD"* do canto superior direito do LCD desaparece. Além disso, na indicação contínua e no item de menu central, surge a mensagem de erro *"! Inserir o cartão SD !!"*
3. Copiar os ficheiros do cartão SD para o PC através do leitor de cartões e limpar o cartão SD.
4. Insira o cartão SD (2) na ranhura para cartões (1) até encaixar
   - ⇨ Surge, depois, no canto superior direito do LCD, um identificador *"SD"*, com fundo verde. Além disso, desaparece a mensagem de erro *"! Inserir o cartão SD !"*

Para proteger os dados, o DULCOMARIN® II grava os ficheiros "com protecção contra escrita". Trabalhe apenas com cópias e cancele no PC, em "Características", a protecção contra escrita.

Caso tenha mudado a hora do DULCOMARIN® II de ou para a hora de Verão, tenha em conta este aspecto aquando da avaliação.

5 Eliminação de erros

Mensagem de erro	Causa	Resolução
! Inserir o cartão SD!!	O gravador está activado, mas não está inserido um cartão SD	Inserir o cartão SD
! Cartão SD não formatado!!	O cartão SD não está formatado em FAT 16 ou FAT 32	Formatar o cartão SD no PC em FAT 16 ou FAT 32. Todos os ficheiros do cartão SD são assim eliminados!
! Cartão SD protegido contra escrita!!	a patilha lateral do cartão SD está na posição *“LOCK”*	Deslizar a patilha lateral do cartão SD, retirando-a da posição *“LOCK”*
! Cartão SD cheio. Substituí--lo!!	O cartão SD está cheio	Copiar todos os ficheiros do cartão SD para o PC e apagar o conteúdo do cartão SD
Às curvas de medição faltam os valores directamente após 24:00 horas depois da substituição do cartão SD	Antes da substituição do cartão SD não foi efectuado qualquer reset	Efectuar um reset. Premir sucessivamente: *[F4 CONFIG]*, *[F2 OPÇÃO]* e *[F3 RESET]*

6 Dados técnicos e acessórios

Dados técnicos

Tipo de gravador: Gravador de 2 x 5 canais de 16 vezes (16 tanques, variável de medição e variável de ajuste, 5 variáveis de medição)

Condições ambientais para armazenamento e transporte: kit de actualização DXCa

- Temperatura: 0 °C ... 45 °C
- Humidade do ar: 10 % ... 90 % de humidade relativa, sem condensação

Condições ambientais para operação: Leitor de cartões

- Temperatura: 0 °C ... 45 °C
- Humidade do ar: 20 % ... 85 % de humidade relativa, sem condensação

Condições ambientais para operação: Cartão SD

- Temperatura: -25 °C ... 85 °C

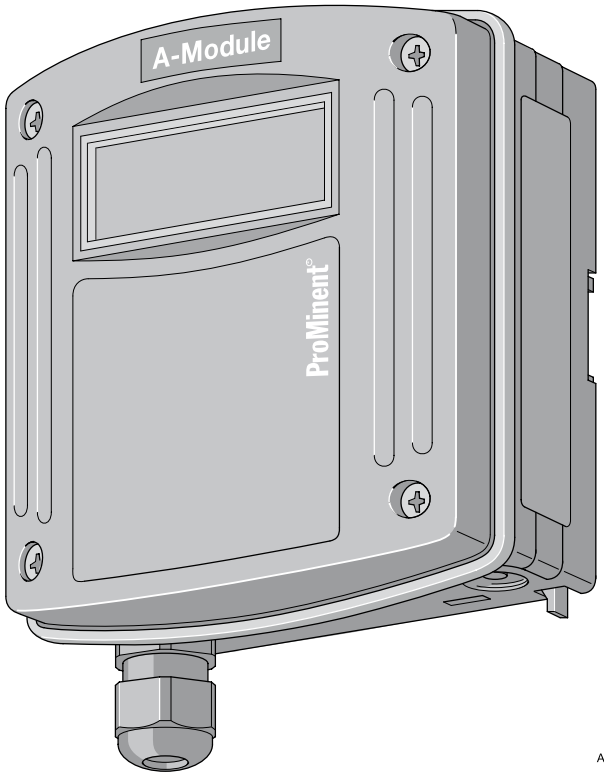
Acessórios

Acessórios	Número de peça
Kit de actualização DXCa (incluído no fornecimento), composto pelo cartão SD e pelo leitor de cartões	1025885
Cartão de memória SD 64 MB ou superior	732483

Instruções de montagem e operação

DULCOMARIN® II, Módulo A

(módulo de accionamento, bombas e saídas de sinal padrão mA) DXMaA



A0475

Introduzir aqui o código identificação do seu aparelho! DXMa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Ler primeiro o manual de instruções na sua totalidade! · Não o deitar fora!
Por de danos devido a erros de instalação e comando, a empresa operadora se responsabiliza!
Reservadas as modificações técnicas!

N.º peça 985688

BA DC 005 11/11 PT

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

985688, 1, pt_PT

© 2011

Documentos aplicáveis

Este manual de instruções ou complementar é válido apenas juntamente com os seguintes manuais de operação ou complementares:

- Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa Parte 1: Montar e instalar
- Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa Parte 2: Operação

Índice

1 Código identificação 222
2 Sobre este aparelho 224
2.1 Capítulo sobre a segurança 224
2.2 Armazenamento e transporte 224
3 Montar e instalar 225
4 Dados técnicos 228

1 Código identificação

O código identificação descreve os módulos externos para DULCOMARIN® II, série DXM

Apenas o módulo M no tipo de montagem "W" "montagem na parede" pode ser encomendado com elementos de comando e diferentes idiomas.

DXMa	Módulos externos para DULCOMARIN® II série DXM							
		Módulo:						
	M	Módulo M, módulo de medição: pH, Redox, temperatura						
	A	Módulo A, módulo de accionamento: 3 saídas de bombas e 4 saídas analógicas						
	R	Módulo R, módulo de accionamento: aparelho de dosagem de gás cloro com mensagem de resposta [1) 2)]						
	N	Módulo N, módulo da unidade de alimentação eléctrica sem relé [1) 2)]						
	P	Módulo P, módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé, apenas tipo de montagem *"0"* [2)]						
	I	Módulo I, módulo de entrada de corrente, entradas 3 mA, 2 entradas digitais						
			Tipo de montagem:					
		0	sem caixa, apenas módulo P (IP 00)					
		W	Montagem na parede (IP 65)					
		H	Calha DIN (IP 20)					
		E	Módulo de montagem posterior (módulo de montagem para DXCa, IP 20)					
				Versão:				
			0	com operação				
			2	sem operação				
			3	sem operação (apenas tipo de montagem *"E"*)				
					Área de utilização:			
				0	Padrão			
				S	Piscina (apenas módulo M)			
						Idioma:		
					00	sem operação [2)]		
					DE	Alemão		
					EN	Inglês		
					ES	Espanhol		
					FR	Francês		
					IT	Italiano		
							Certificação:	

DXMa	Módulos externos para DULCOMARIN® II série DXM						
						00	sem autorização, apenas módulo P sem caixa
						01	Certificação CE

[2] apenas no tipo de montagem W montagem na parede / [2] apenas na versão *"2"* sem operação

2 Sobre este aparelho

O módulo de accionamento DXMaA possibilita ao DULCOMARIN® II o accionamento de 3 bombas de dosagem através da frequência dos impulsos, por ex. para aumentar ou baixar o valor pH ou a dosagem de desinfectante.

O módulo de accionamento DXMaA possui as seguintes saídas:

- Quatro saídas de sinal padrão 0/4...20 mA, de livre programação e escalável para os valores de medição, tais como valor pH, tensão Redox, a concentração de cloro livre ou cloro total ou cloro combinado ou a temperatura
- Três saídas de frequência para o accionamento de bombas de dosagem, por exemplo, para aumentar e baixar o valor pH ou a dosagem de desinfectante

e as seguintes entradas:

- Três entradas de contacto para avaliação dos relés de indicação de falha das bombas de dosagem e monitorização do nível de enchimento do recipiente

2.1 Capítulo sobre a segurança

O módulo de accionamento DXMaA apenas pode ser utilizado como parte do DULCOMARIN® II.

A instalação apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica.

2.2 Armazenamento e transporte

CUIDADO

Proteja também o módulo embalado contra humidade e a acção de produtos químicos.

Armazene e transporte o módulo na embalagem original.

Condições ambientais para o armazenamento e o transporte:

- Temperatura: -10 °C ... 70 °C
- Humidade relativa máx. permitida: 95 %, sem condensação (DIN IEC 60068-2-30)

3 Montar e instalar

AVISO
A instalação apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica.

Na montagem e instalação deste aparelho, observe as indicações do manual de instruções "Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa, Parte 1: Montar e instalar".

Valores de medição adulterados
Os sinais padrão podem ser adulterados, eventualmente, com consequências para o processo.

Às saídas de sinal padrão apenas podem ser ligados directamente aparelhos isolados das diferentes entradas de sinal padrão (por ex. entradas de sinal padrão de um gravador,...) por galvanização própria!

Se pretender ligar a várias saídas de sinal padrão do módulo DXMaA um módulo de entrada de sinal padrão multicanal de um PLC, terá de conduzir todos os cabos de sinal padrão através de um separador de sinal padrão de 3 vias. Um separador de sinal padrão de 3 vias isola galvanicamente a entrada, a saída e a tensão de alimentação umas das outras.

No caso de vários cabos de sinal padrão, pode utilizar-se um amplificador de isolamento multicanal. A ProMinent recomenda um amplificador de isolamento de 4 canais do tipo LC-TV-4I.4I da Rinck www.rinck-electronic.de ou do tipo 6185D da PR Electronics www.prelectronics.de para a ligação de até 4 cabos de sinal padrão.

Estabelecer a ligação CAN de acordo com o "Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa, Parte 1, Montar e instalar".

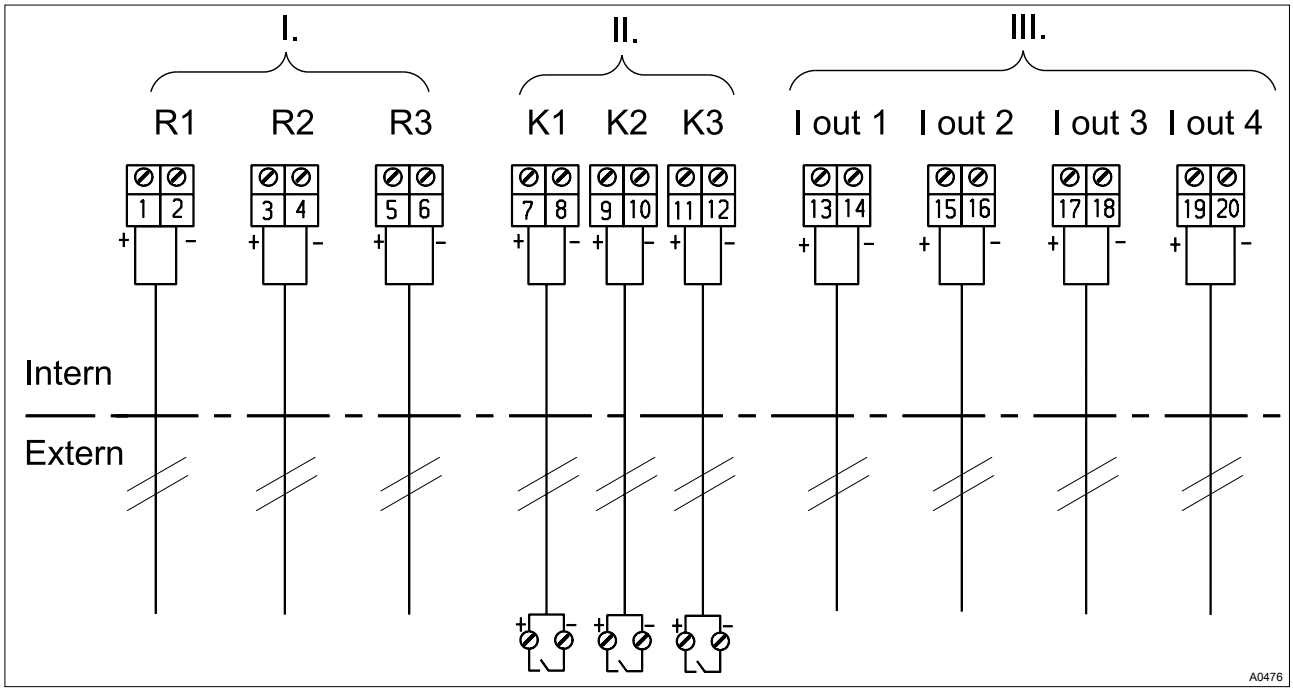


Fig. 1: Esquema de conexão de bornes

I. Tensão baixa Saídas do relé
II. Entradas de contacto DXMa A
III. Saídas de sinal padrão 0/4 - 20 mA

Ocupação dos bornes

Designação	Designação do borne	N.º do borne	Pólo	Função
Saída de frequência 1	R 1	1	+	Bomba Redutor pH (accionamento
		2	-	Bomba Increm. pH
Saída de frequência 2	R 2	3	+	Bomba Cloro (accionamento)
				Bomba Redox
		4	-	Bomba Redutor pH
Saída de frequência 3	R 3	5	+	Bomba Floculação
				Bomba Redox
		6	-	Bomba Cloro
Entrada de contacto 1	K 1	7	+	Erro Bomba
		8	-	
Entrada de contacto 2	K 2	9	+	Erro Bomba
		10	-	
Entrada de contacto 3	K 3	11	+	Erro Bomba
		12	-	
I out 1		13	+	Valor pH
Saída de corrente 0/4-20 mA **1**		14	-	Variável de ajuste Redutor pH
				Variável de ajuste Increm. pH
				Variável de ajuste Cloração

Designação	Designação do borne	N.º do borne	Pólo	Função
				Variável de ajuste Floculação
				Variável de ajuste Redox
				(ligação do gravador)
				VarCirculação
Saída de corrente 0/4-20 mA **2**	I out 2	15	+	Valor Redox
		16	-	Variável de ajuste Redutor pH
				Variável de ajuste Increm. pH
				Variável de ajuste Cloração
				Variável de ajuste Floculação
				Variável de ajuste Redox
				(ligação do gravador)
Saída de corrente 0/4-20 mA **3**	I out 3	17	+	Valor Cloro
		18	-	Variável de ajuste Redutor pH
				Variável de ajuste Increm. pH
				Variável de ajuste Cloração
				Variável de ajuste Floculação
				Variável de ajuste Redox
				(ligação do gravador)
Saída de corrente 0/4-20 mA **4**	I out 3	19	+	Cloro combinado
		20	-	Variável de ajuste Redutor pH
				Variável de ajuste Increm. pH
				Variável de ajuste Cloração
				Variável de ajuste Floculação
				Variável de ajuste Redox
				(ligação do gravador)

4 Dados técnicos

Dados eléctricos

Saídas de frequência (relé óptico MOS) para o accionamento da bomba (R1, R2, R3):

- Tipo de contacto: normalmente aberto com eliminação de interferências por indutividades de série
- Capacidade de carga: picos de 400 V, 250 mA corrente de comutação, máx. 0,8 W
- Frequência máxima: 8,33 Hz (500 cursos/min)
- Tempo de fecho/Tempo de abertura: 5 ms

Entradas de contacto (K1, K2, K3) (cl. 9 – 14):

- isoladas umas das outras por galvanização
- Tensão de isolamento: 500 V
- Frequência máx. de contacto: 2 kHz
- Contactos conectáveis: relés mecânicos
- Comprimento máx. conectável do cabo: 20 m

Saídas do sinal padrão mA (I out 1 - I out 4):

- Tensão de isolamento: 500 V
- Gama de saída: 0/4-20 mA (programável)
- 23 mA para a mensagem de erro
- Carga máxima: 400 Ω
- Precisão: 0,5 % da gama de saída

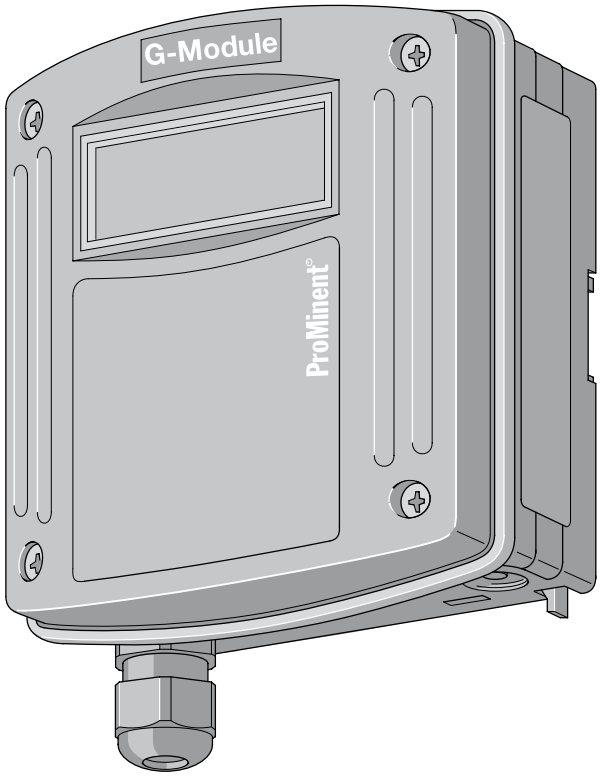
Materiais

Caixa: PPE-GF 10

Instruções de instalação

DULCOMARIN® II, Módulo G

(Módulo transmissor de valor limite e de alarme) DXMaG



A0787

Introduzir aqui o código identificação do seu aparelho! DXMa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Ler primeiro o manual de instruções na sua totalidade! · Não o deitar fora!
Por de danos devido a erros de instalação e comando, a empresa operadora se responsabiliza!
Reservadas as modificações técnicas!

N.º peça 985687

BA DC 006 11/11 PT

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

985687, 1, pt_PT

© 2011

Documentos aplicáveis

Este manual de instruções ou complementar é válido apenas juntamente com os seguintes manuais de operação ou complementares:

- Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa Parte 1: Montar e instalar
- Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa Parte 2: Operação
- Manual complementar DULCOMARIN® II, Operar módulo M (módulo de medição para pH, Redox, temperatura) DXMaM
- Manual complementar DULCOMARIN® II, Módulo I (módulo de entrada de corrente, entradas de sinal padrão mA) DXMaI

Índice

1 Código identificação 234
2 Sobre este aparelho 235
2.1 Capítulo sobre a segurança 235
2.2 Armazenamento e transporte 235
3 Montar e instalar 236
4 Dados técnicos 238

1 Código identificação

O código identificação descreve os módulos externos para DULCOMARIN® II, série DXM

DXMa	Módulos externos para DULCOMARIN® II série DXM							
		Módulo:						
	G	Módulo G, módulo transmissor de valor limite e de alarme [1) 2)]						
			Tipo de montagem:					
		W	Montagem na parede (IP 65)					
				Versão:				
			2	sem operação				
					Área de utilização:			
				0	Padrão			
						Idioma:		
					00	sem operação [2)]		
							Certificação:	
						01	Certificação CE	

[2)] apenas no tipo de montagem W montagem na parede / [2)] apenas na versão *"2"* sem operação

2 Sobre este aparelho

O módulo transmissor de valor limite e de alarme DXMaG com dois relés de valor limite ou alarme sinaliza violações do alarme, erros gerais e erros da água de medição.

2.1 Capítulo sobre a segurança

O módulo transmissor de valor limite e de alarme DXMaA apenas pode ser utilizado como parte do DULCOMARIN® II.

A instalação apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica.

2.2 Armazenamento e transporte

CUIDADO

Proteja também o módulo embalado contra humidade e a acção de produtos químicos.

Armazene e transporte o módulo na embalagem original.

Condições ambientais para o armazenamento e o transporte:

- Temperatura: -10 °C ... 70 °C
- Humidade relativa máx. permitida: 95 %, sem condensação (DIN IEC 60068-2-30)

3 Montar e instalar

Descrição do módulo G, DXMaG

O módulo G é um módulo transmissor de valor limite ou de alarme. Possui 2 relés de contacto bidireccional isento de potencial para sinalização de estados de alarme.

Ambos os relés têm diferentes possibilidades de ajuste, que podem influenciar os relés.

Ambos os relés fornecem as mesmas possibilidades de ajuste.

Deste modo, com a utilização de diferentes tempos de retardamento, podem ser gerados sinais para os dispositivos de pré-alarme ou de desconexão.

AVISO

A instalação apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica.

Na montagem e instalação deste aparelho, observe as indicações do manual de instruções "Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa, Parte 1: Montar e instalar".

Estabelecer a ligação CAN de acordo com o "Manual de instruções DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa, Parte 1: Montar e instalar".

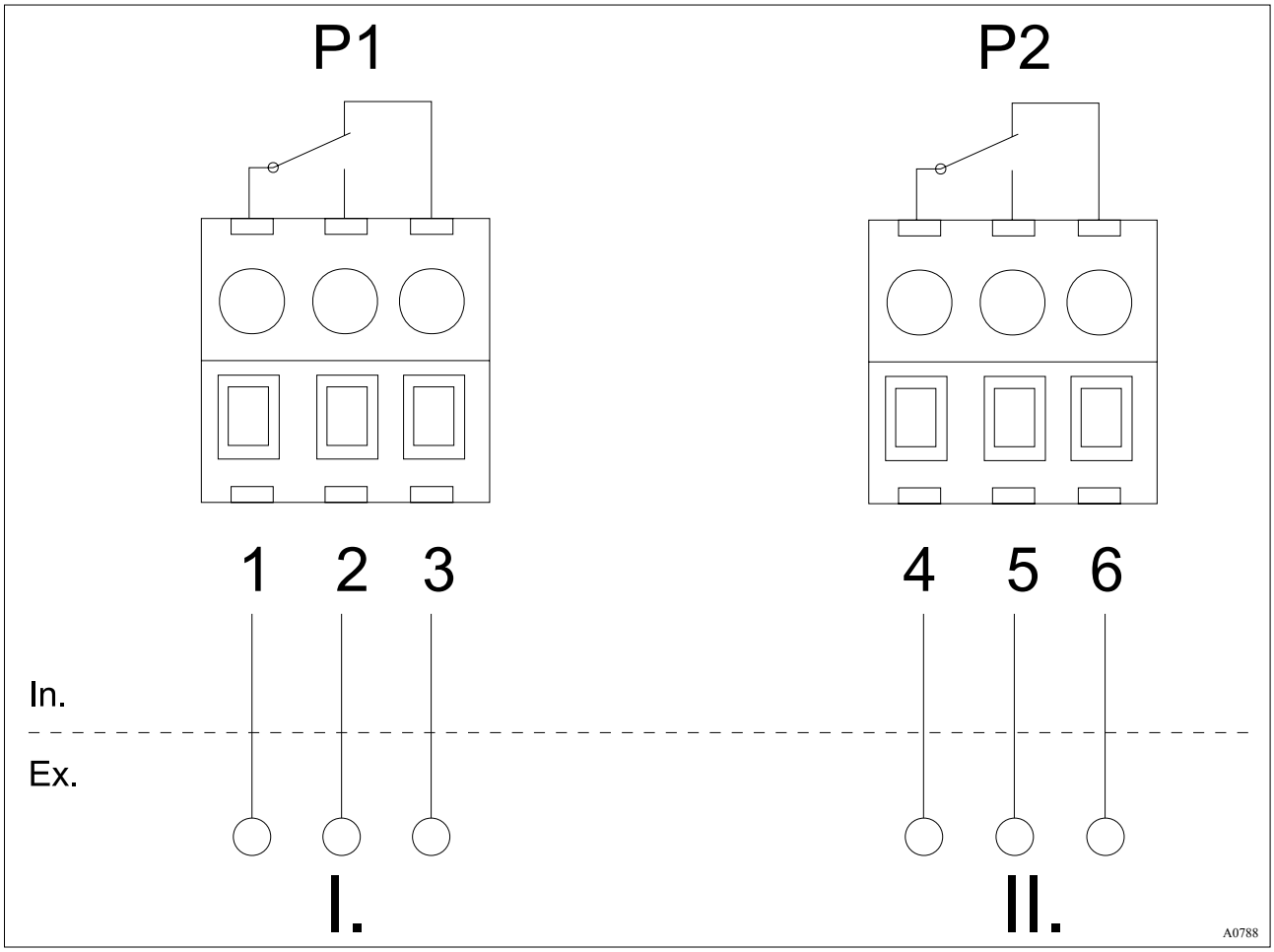


Fig. 1: Esquema de conexão de bornes Módulos G / Saídas do relé de potência

I. Transmissor de valor limite/de alarme 1
II. Transmissor de valor limite/de alarme 2

Ocupação dos bornes

Designação	Bornes Designação	Bornes Número	Pólo	Função
Saída do relé de potência 1	P1	1	C	Transmissor de valor limite/ de alarme 1
		2	NO	
		3	NC	
Saída do relé de potência 2	P2	1	C	Transmissor de valor limite/ de alarme 2
		2	NO	
		3	NC	
Os bornes XR não funcionam.				

4 Dados técnicos

Dados eléctricos

Saída do relé de potência (P1, P2):

- Tipo de contacto: contacto bidireccional com eliminação de interferências por varistores
- Capacidade de carga: 250 V AC, 3 A máx., 700 VA
- Vida útil do contacto: > 20 x 10^5 ciclos de comutação

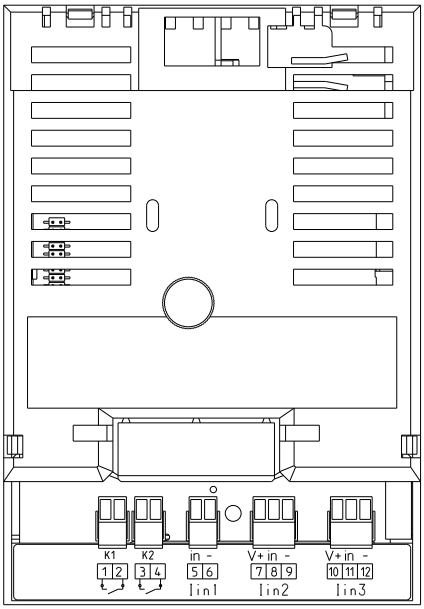
Materiais

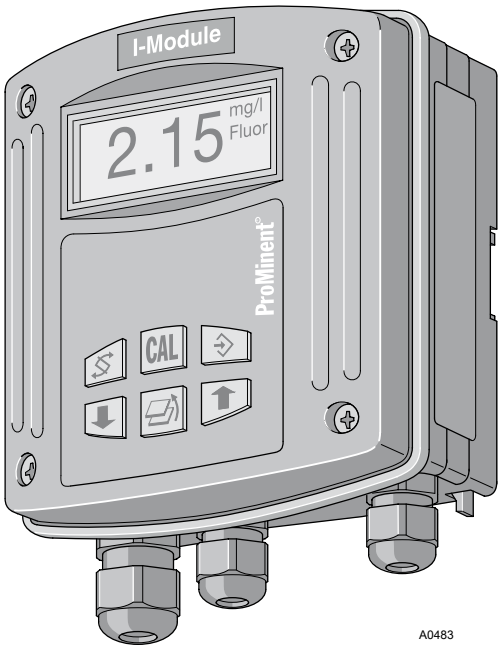
Caixa: PPE-GF 10

Instruções de operação

DULCOMARIN® II, Módulo I

(módulo de entrada de corrente, entradas de sinal padrão mA) DXMaI





Introduzir aqui o código identificação do seu aparelho! DXMA _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Ler primeiro o manual de instruções na sua totalidade! · Não o deitar fora!
Por de danos devido a erros de instalação e comando, a empresa operadora se responsabiliza!
Reservadas as modificações técnicas!

N.º peça 985686

BA DC 007 11/11 PT

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

985686, 1, pt_PT

© 2011

Documentos aplicáveis

Este manual de instruções ou complementar é válido apenas juntamente com os seguintes manuais de operação ou complementares:

- Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa Parte 1: Montar e instalar
- Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa Parte 2: Operação
- Manual complementar DULCOMARIN® II Gravador de monitor Operação

Índice

1 Código identificação 244
2 Sobre este aparelho 246
2.1 Capítulo sobre a segurança 246
2.2 Armazenamento e transporte 246
3 Montar e instalar 247
4 Dados técnicos 249

1 Código identificação

O código identificação descreve os módulos externos para DULCOMARIN® II, série DXM

Apenas o módulo M no tipo de montagem "W" "montagem na parede" pode ser encomendado com elementos de comando e diferentes idiomas.

DXMa	Módulos externos para DULCOMARIN® II série DXM							
		Módulo:						
	M	Módulo M, módulo de medição: pH, Redox, temperatura						
	A	Módulo A, módulo de accionamento: 3 saídas de bombas e 4 saídas analógicas						
	R	Módulo R, módulo de accionamento: aparelho de dosagem de gás cloro com mensagem de resposta [1) 2)]						
	N	Módulo N, módulo da unidade de alimentação eléctrica sem relé [1) 2)]						
	P	Módulo P, módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé, apenas tipo de montagem *"0"* [2)]						
	I	Módulo I, módulo de entrada de corrente, entradas 3 mA, 2 entradas digitais						
			Tipo de montagem:					
		0	sem caixa, apenas módulo P (IP 00)					
		W	Montagem na parede (IP 65)					
		H	Calha DIN (IP 20)					
		E	Módulo de montagem posterior (módulo de montagem para DXCa, IP 20)					
				Versão:				
			0	com operação				
			2	sem operação				
			3	sem operação (apenas tipo de montagem *"E"*)				
					Área de utilização:			
				0	Padrão			
				S	Piscina (apenas módulo M)			
						Idioma:		
					00	sem operação [2)]		
					DE	Alemão		
					EN	Inglês		
					ES	Espanhol		
					FR	Francês		
					IT	Italiano		
							Certificação:	

DXMa	Módulos externos para DULCOMARIN® II série DXM						
						00	sem autorização, apenas módulo P sem caixa
						01	Certificação CE

[2] apenas no tipo de montagem W montagem na parede / [2] apenas na versão *"2"* sem operação

2 Sobre este aparelho

O módulo de entrada de corrente DXMaI possibilita ao DULCOMARIN® II o accionamento de 2 interruptores / relés e 3 sensores através de entradas 0/4...20 mA.

O módulo de accionamento DXMaI possui as seguintes entradas:

- Entradas de contacto para monitorização da água de medição e pausa
- 3 entradas de sinal padrão 0/4...20 mA

Os valores mA dos sensores de débito, turvamento, intensidade UV, condutibilidade condutiva, oxigénio dissolvido e amoníaco são assumidos como processados (compensados e calibrados).

Os valores mA dos sensores para ClO2, H2O2, PES, fluoreto e clorite podem ser compensados termicamente. Para tal, tem de ser ligado um sensor PT1000 com conversor de mA a uma entrada mA.

2.1 Capítulo sobre a segurança

O módulo de entrada de corrente DXMaI apenas pode ser utilizado como parte do DULCOMARIN® II.

A instalação apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica.

2.2 Armazenamento e transporte

CUIDADO
Proteja também o módulo embalado contra humidade e a acção de produtos químicos.

Armazene e transporte o módulo na embalagem original.

Condições ambientais para o armazenamento e o transporte:

- Temperatura: -10 °C ... 70 °C
- Humidade relativa máx. permitida: 95 %, sem condensação (DIN IEC 60068-2-30)

3 Montar e instalar

AVISO
A instalação apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica.

Na montagem e instalação deste aparelho, observe as indicações do manual de instruções "Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa, Parte 1: Montar e instalar".

Estabelecer a ligação CAN de acordo com o "Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa, Parte 1, Montar e instalar".

Ocupação dos bornes

Designação	Designação do borne	N.º do borne	Pólo	Função
Entrada de contacto 1	K 1	1	-	Erro Água medição
		2	+	
Entrada de contacto 2	K 2	3	-	Pausa Controlo (por ex. lavagem de retorno)
		4	+	
Entrada analógica 1	I in 1	5	in	Débito (turvamento)
		6	GND (-)	
Entrada analógica 2	I in 2	7	V+	Fluoreto
		8	in	O_2, ClO_2, ClO_2^-,
		9	GND (-)	H_2O_2, NH_4OH)
Entrada analógica 3	I in 3	10	V+	Temperatura
		11	in	(UV, turvamento,
		12	GND (-)	condutibilidade, ClO_2^-)

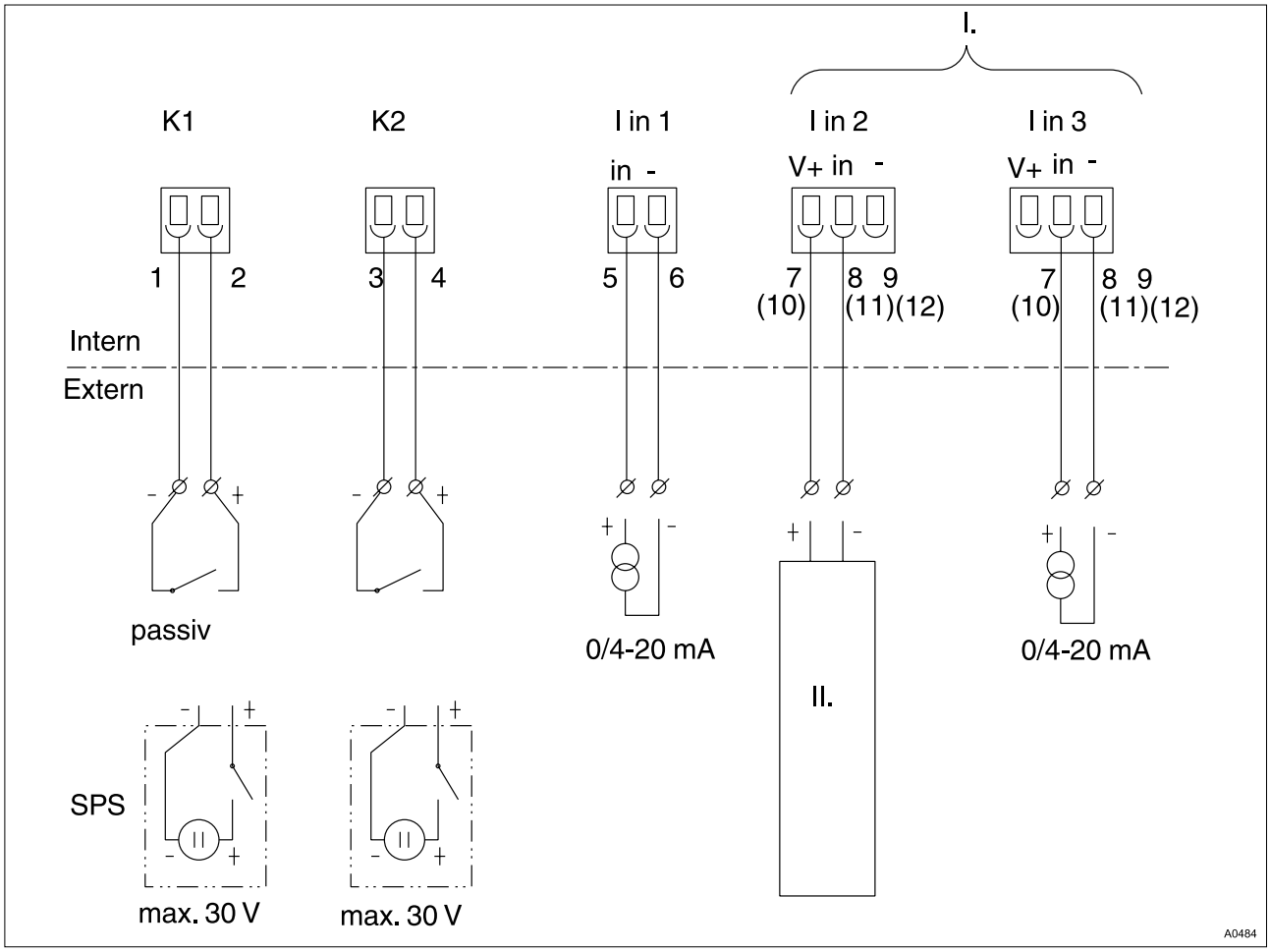


Fig. 1: Esquema de conexão de bornes

I. Variantes de ocupação
II. ProMinent® conversor/sensor
PLC Controlador lógico programável

Para as variáveis de medição que funcionam através do borne "I in 2", estão disponíveis no software as seguintes funcionalidades:

	F^-	O_2	ClO_2	ClO_2^-	H_2O_2
Regulação ✻	-	-	X	X	X
Calibração	X	-	X	-	X

✻ Para tal, calibrar uma bomba previamente (ver "Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Disinfection Controller DXCa, Parte 2: Operação")

4 Dados técnicos

Dados eléctricos

Entradas digitais (K1 - K2):

- 2 entradas: para contactos, transístores de comutação e para saídas analógicas do PLC conforme DIN EN 61131-2
- Tensão de isolamento: 500 V
- Resistência de entrada: 3,5 kΩ
- Tensão nominal: 10 V ... 12 V
- Ponto de comutação:
  - passivo: 1750 Ω, tipicamente
  - activo: 3,15 mA, tipicamente
- Corrente de entrada:
  - 4 mA (0 V)
  - 5,8 mA (30 V)
- Capacidade de entrada: 100 nF
- Histerese de comutação: 20 µA
- Frequência máx. de comutação: 1 kHz

Saídas do sinal padrão mA (I in 1 - I in 3):

- 3 entradas: 0/4 ... 20 mA, com isolamento eléctrico
- Tensão de isolamento: 500 V
- Resistência de entrada: 50 Ω
- Capacidade de carga: 30 mA
- 2 entradas com ligação de 2 condutores (alimentação de ciclo) (I in 2, I in 3): Tensão de alimentação 22,0 V- 25,0 V
- Precisão de medição: ± 0,5 % da gama de medição (com 25 °C)
- Dissolução: 1/215

Condições ambientais

Temperatura de armazenamento: -10...70 °C

Tipo de protecção:

- Tipo de protecção: como módulo interno IP 20
- como módulo externo, montado na parede IP 65, de acordo com IEC 60529, DIN EN 60529, VDE 0470
- como módulo externo, montado no painel de controlo IP 54, de acordo com IEC 60529, DIN EN 60529, VDE 0470

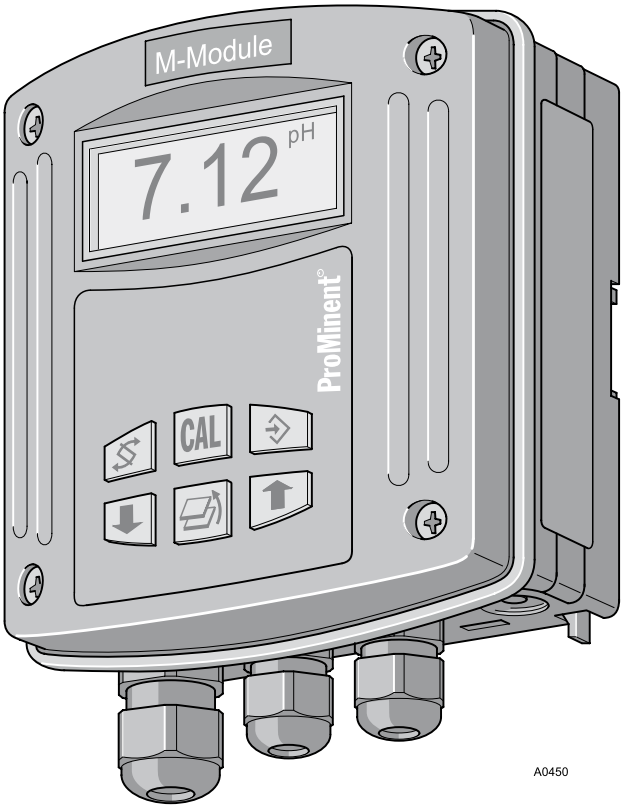
Materiais

Caixa: PPE-GF 10

Instruções de montagem e operação

DULCOMARIN® II, Módulo M

DXMaM (módulo de medição para pH, Redox, temperatura)



Introduzir aqui o código identificação do seu aparelho! DXMA _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Ler primeiro o manual de instruções na sua totalidade! · Não o deitar fora!
Por de danos devido a erros de instalação e comando, a empresa operadora se responsabiliza!
Reservadas as modificações técnicas!

N.º peça 985685

BA DC 008 11/11 PT

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

985685, 1, pt_PT

© 2011

Documentos aplicáveis

Este manual de instruções ou complementar é válido apenas juntamente com os seguintes manuais de operação ou complementares:

- Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa Parte 2: Operação
- Manual complementar DULCOMARIN® II Gravador de monitor Operação

Índice

1 Código identificação ... 256
2 Segurança e responsabilidade ... 258
3 Manuseamento do aparelho ... 259
4 Esquema de conexão de bornes ... 260
5 Elementos de operação ... 263
5.1 Estrutura do menu de operação ... 264
6 Ajustar ... 267
6.1 Ajustes base ... 267
6.2 Calibração ... 268
6.2.1 Calibração pH ... 268
6.2.2 Verificação do sensor Redox ... 273
6.2.3 Calibração de um sensor de temperatura ... 274
6.2.4 Calibração de um sensor de cloro para cloro livre 275
6.2.5 Calibração de um sensor de cloro para cloro total 276
6.2.6 Temperatura Sensor de cloro ... 277

1 Código identificação

O código identificação descreve os módulos externos para DULCOMARIN® II, série DXM

Apenas o módulo M no tipo de montagem "W" "montagem na parede" pode ser encomendado com elementos de comando e diferentes idiomas.

DXMa	Módulos externos para DULCOMARIN® II série DXM							
		Módulo:						
	M	Módulo M, módulo de medição: pH, Redox, temperatura						
	A	Módulo A, módulo de accionamento: 3 saídas de bombas e 4 saídas analógicas						
	R	Módulo R, módulo de accionamento: aparelho de dosagem de gás cloro com mensagem de resposta [1) 2)]						
	N	Módulo N, módulo da unidade de alimentação eléctrica sem relé [1) 2)]						
	P	Módulo P, módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé, apenas tipo de montagem *"0"* [2)]						
	I	Módulo I, módulo de entrada de corrente, entradas 3 mA, 2 entradas digitais						
			Tipo de montagem:					
		0	sem caixa, apenas módulo P (IP 00)					
		W	Montagem na parede (IP 65)					
		H	Calha DIN (IP 20)					
		E	Módulo de montagem posterior (módulo de montagem para DXCa, IP 20)					
				Versão:				
			0	com operação				
			2	sem operação				
			3	sem operação (apenas tipo de montagem *"E"*)				
					Área de utilização:			
				0	Padrão			
				S	Piscina (apenas módulo M)			
						Idioma:		
					00	sem operação [2)]		
					DE	Alemão		
					EN	Inglês		
					ES	Espanhol		
					FR	Francês		
					IT	Italiano		
							Certificação:	

DXMa	Módulos externos para DULCOMARIN® II série DXM						
						00	sem autorização, apenas módulo P sem caixa
						01	Certificação CE

[2] apenas no tipo de montagem W montagem na parede / [2] apenas na versão *"2"* sem operação

2 Segurança e responsabilidade

Sobre este aparelho

O módulo de medição DXMaM permite ao DULCOMARIN® II, por ex.:

- a medição e regulação do valor de pH
- a medição e indicação do potencial Redox (controlo opcional)
- a medição e indicação da temperatura da água de medição
- a monitorização do débito da água de medição

O módulo de medição DXMaM possui as seguintes entradas:

- Uma entrada de temperatura para Pt1000 (Pt100, detecção automática do sensor)
- Duas entradas do sensor para medição de pH ou Redox com ligação equipotencial
- Três entradas de contacto para pausa, comutação do conjunto de parâmetros, monitorização da água de medição

Segurança

AVISO

Documentos aplicáveis

Este manual de instruções é válido apenas juntamente com o "Manual de instruções DULCOMARIN® II, Parte 1: Montar e instalar".

Todas as indicações de segurança e explicações aqui incluídas são absolutamente vinculativas.

ATENÇÃO

Perigo de falhas de funcionamento

A instalação do módulo M DXMaR apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica. Apenas deste modo se garante que todos os componentes do circuito de controlo estejam ajustados entre si e funcionem correctamente

AVISO

Ligar e desligar componentes no bus CAN

O sensor de cloro tem de ser ligado ou desligado no bus CAN. Pode obter informações sobre este aspecto no "Manual de instruções DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa Parte 2: Operação".

3 Manuseamento do aparelho

Armazenamento e transporte

CUIDADO

Proteja também o módulo embalado contra humidade e a acção de produtos químicos!

Armazene e transporte o módulo na embalagem original.

Condições ambientais para armazenamento e transporte:

- Temperatura: -10 °C ... 70 °C
- Humidade relativa máx. permitida: 95 %, sem condensação (DIN IEC 60068-2-30)

Montar e instalar

ATENÇÃO

Perigo de falhas de funcionamento

A instalação do módulo M DXMaM apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica. Apenas deste modo se garante que todos os componentes do circuito de controlo estejam ajustados entre si e funcionem correctamente

AVISO

Esquema de conexão de bornes

O esquema de conexão de bornes encontra-se no final do presente manual de instruções, ver .

Estabelecer a ligação CAN de acordo com o "Manual de instruções DULCOMARIN® II, Parte 1: Montar e instalar".

4 Esquema de conexão de bornes

Sensor "Cadeia de medição combinada"

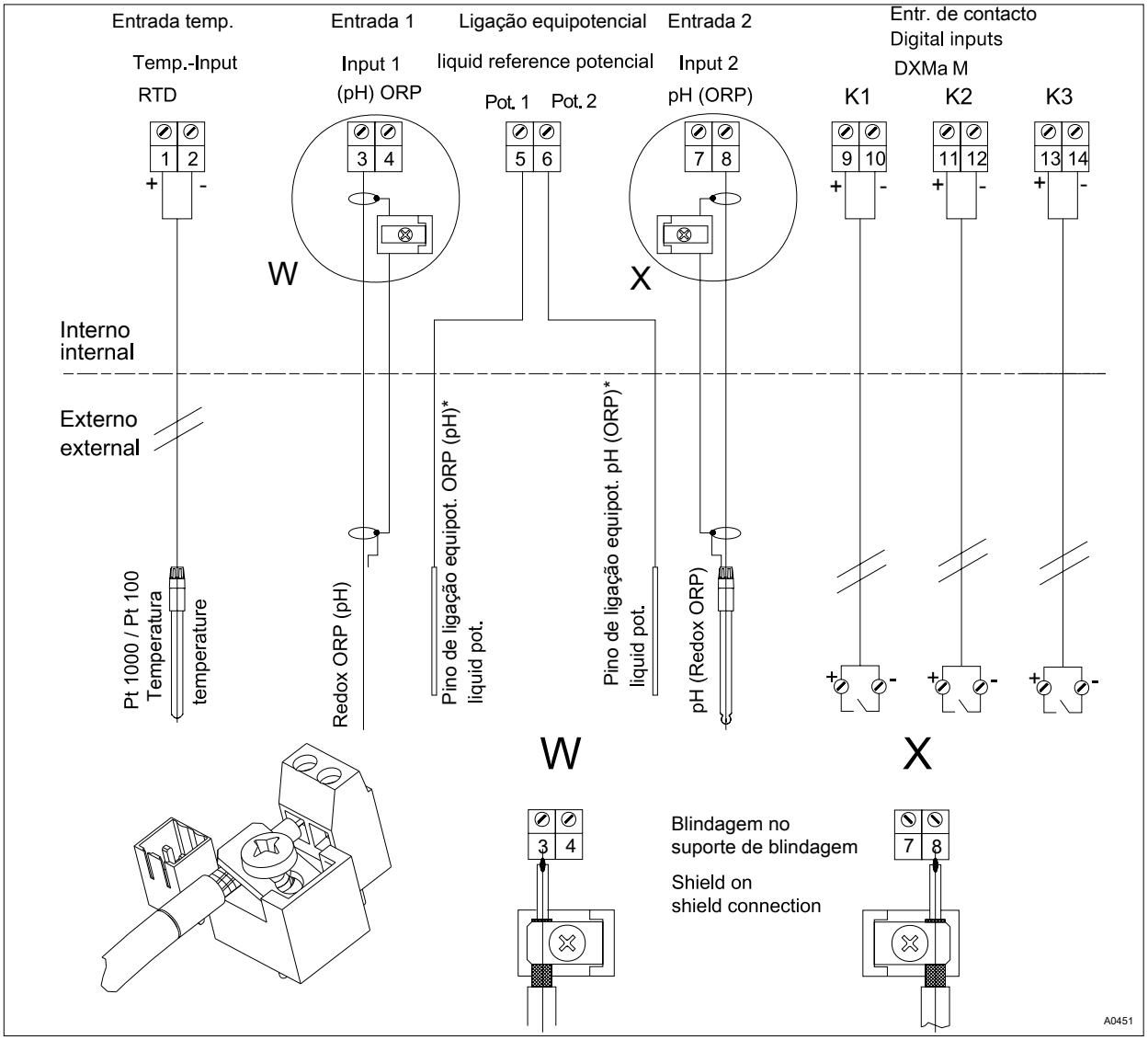


Fig. 1: Sensor "Cadeia de medição combinada"

∗ A função "Ligação equipotencial" tem de ser activada no software

Sensor: "Cadeia de medição separada"

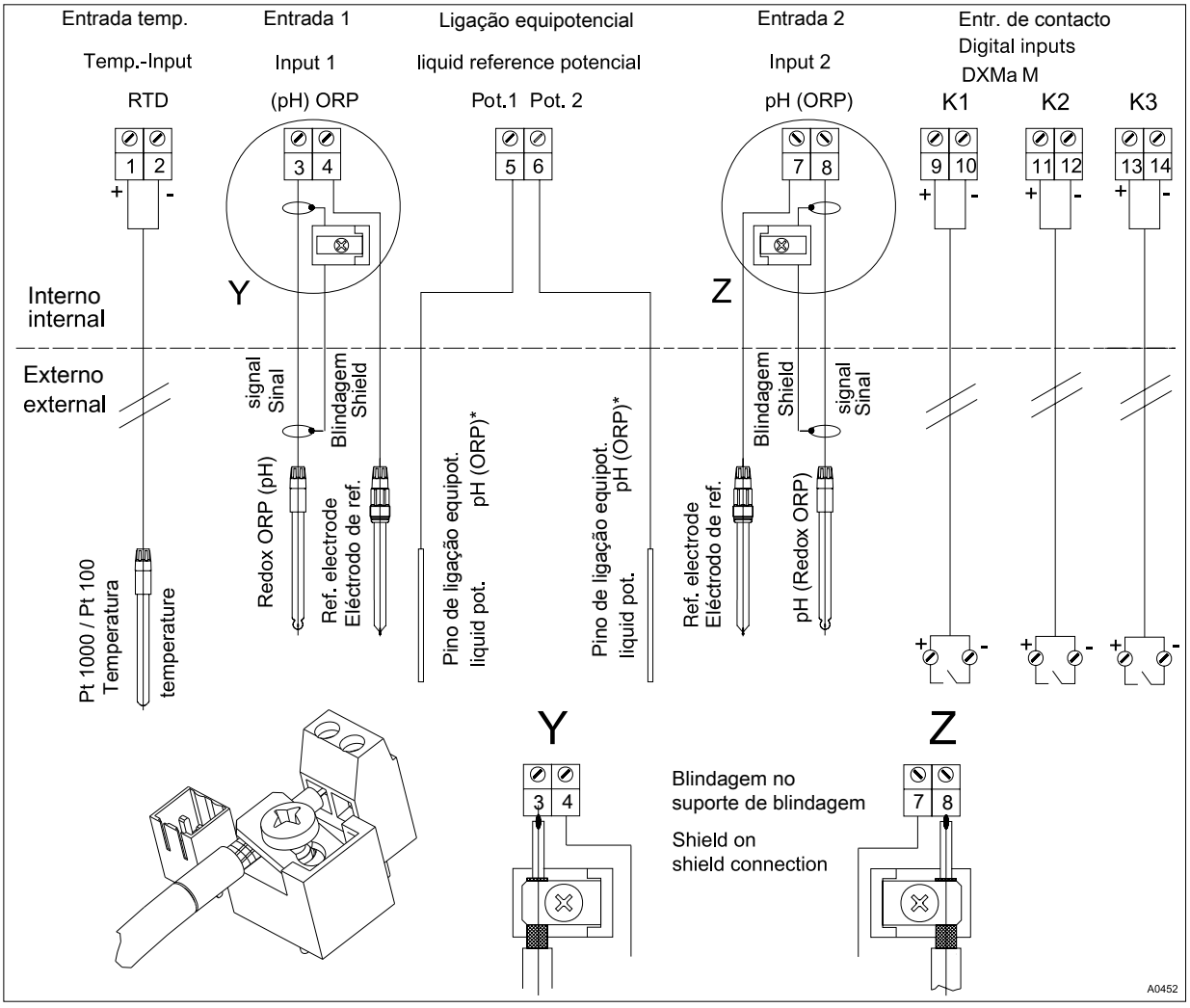


Fig. 2: Sensor: "Cadeia de medição separada"

∗ A função "Ligação equipotencial" tem de ser activada no software

Ocupação dos bornes

Designação	Designação do borne	N.º do borne	Pólo	Função
Entrada temp. **Pt1000**/100	RTD	1	+	Pt1000(100 (sensor temp.)
		2	-	
Entrada pH/Redox 1	pH (ORP)	3	Ref.	Redox-Sensor
		4	meas sig.	
Ligação equipotencial 1	POT 1	5		
Ligação equipotencial 2	POT 2	6		Sensor pH
Entrada pH/Redox 2	pH (ORP)	7	Ref.	
		8	meas sig.	
Entrada de contacto 1	K 1	9	+	Água de medição (erro)

Designação	Designação do borne	N.º do borne	Pólo	Função
		10	-	
Entrada de contacto 2	K 2	11	+	Pausa Controlo (lavagem retorno)
		12	-	
Entrada de contacto 3	K 3	13	+	ECO!MODO
		14	-	

Dados eléctricos

Entrada Pt1000/Pt100 (RTD) (cl. 1, 2):

- Gama de entrada: -20 ... 150 °C
- Precisão: ± 0,5 °C
- Dissolução: 0,1 °C

Entrada do sensor ORP (cl. 3, 4) para Redox:

- Resistência de entrada: > 10^{12} Ohm
- Podem ser ligados todos os eléctrodos de referência com diafragma.
- Gama de entrada: Redox: -1.200 mV ... +1.200 mV
- Precisão: ± 0,5 % da gama de entrada
- Dissolução: 1 mV (0,01 pH)
- Ligação do eléctrodo de referência através da camada de blindagem
- Possibilidade de ligação para um eléctrodo de ligação equipotencial

Entrada do sensor (pH) (cl. 7, 8) para pH:

- Resistência de entrada: > 10^{12} Ohm
- Gama de entrada: pH: -1 ... 15 (0 ... 100 °C)
- Dissolução: 0,01 pH
- Outros dados como *“entrada do sensor (ORP)”*.

Entradas de contacto (K1, K2, K3) (cl. 9 – 14):

- isoladas umas das outras por galvanização
- Tensão de isolamento: 500 V
- Frequência máx. de contacto: 2 kHz
- Contactos conectáveis: relés mecânicos
- Comprimento máx. conectável do cabo: 20 m

Condições ambientais

Temperatura de armazenamento: -10...70 °C

Tipo de protecção: IP 20 (na caixa DXM: IP 65)

Clima: Humidade relativa permitida: 95 % sem condensação (DIN IEC 60068-2-30)

Materiais

Caixa: PPE-GF 10

5 Elementos de operação

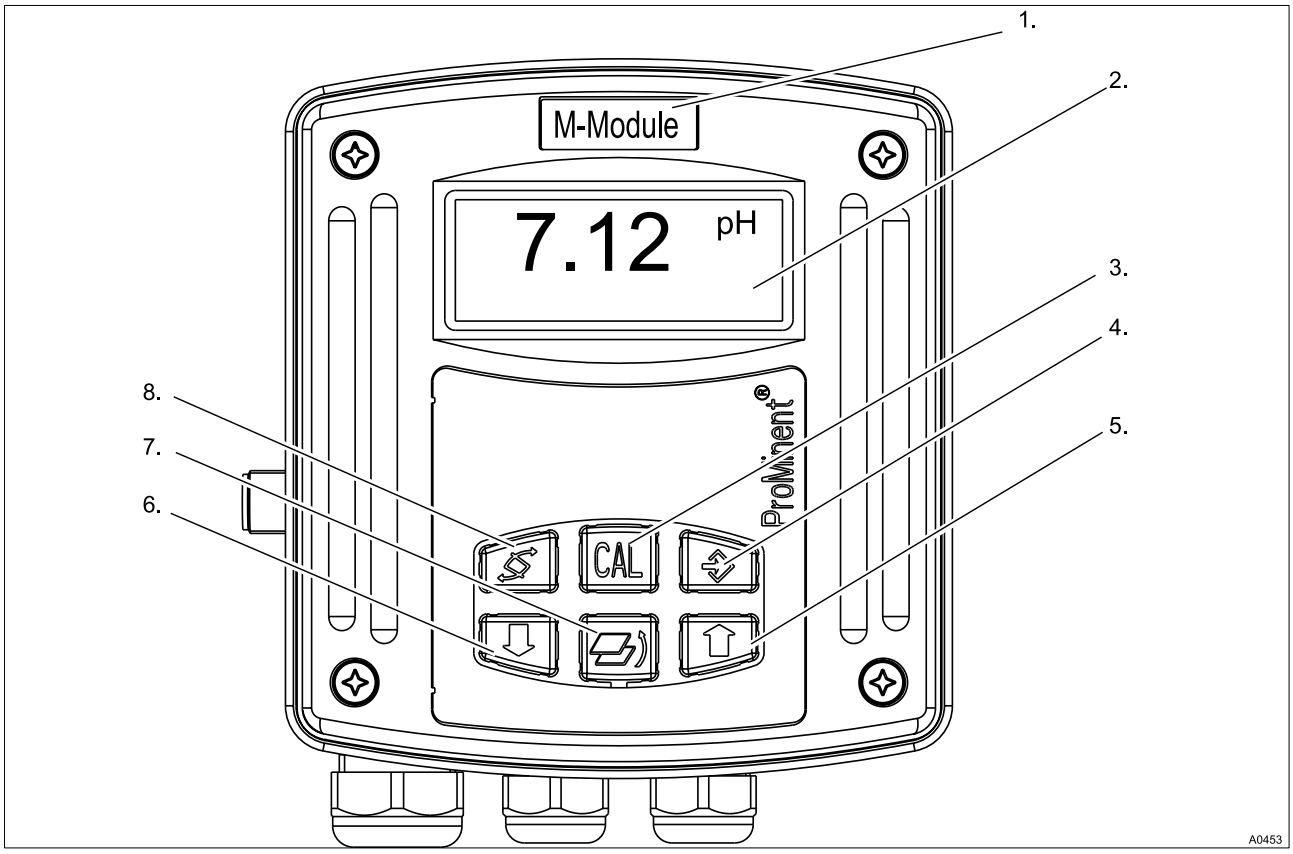


Fig. 3: Elementos de operação

1. Etiqueta Tipo de módulo
2. Indicação LCD
3. Tecla CAL
4. Tecla ENTER
5. Tecla PARA CIMA
6. Tecla PARA BAIXO
7. Tecla ESC
8. Tecla de comutação

Funções das teclas

Por meio das teclas, pode alterar definições do DULCOMARIN® II.

As teclas têm as seguintes funções:

Tecla	na indicação contínua ou nas indicações de info	nos itens de menu
Tecla de comutação	Comutação entre indicações contínuas	Comutação entre as variáveis ajustáveis do item de menu actual
Tecla ESC	Passar das indicações de info para as indicações contínuas	Passar para a indicação de info sem gravar as variáveis ajustáveis
Tecla Enter	Comutação para item de menu (a partir de uma indicação de info)	Gravação das variáveis ajustáveis do item de menu actual e comutação para a indicação de info
Tecla CAL	Comutação para uma indicação de info do menu de calibração (a partir da indicação contínua)	Execução dos passos de calibração no menu de calibração (apenas com pH)
Tecla Para baixo Tecla Para cima	------	Alteração de uma variável ajustável

5.1 Estrutura do menu de operação

O menu de operação é composto pelo seguinte:

- indicações contínuas (nível Indicações contínuas)
- indicações de info (nível Info) para a indicação dos parâmetros de calibração ajustados ou dos ajustes base
- menu de calibração
- itens de menu (nível de ajuste) para a alteração dos parâmetros de calibração ou dos ajustes base

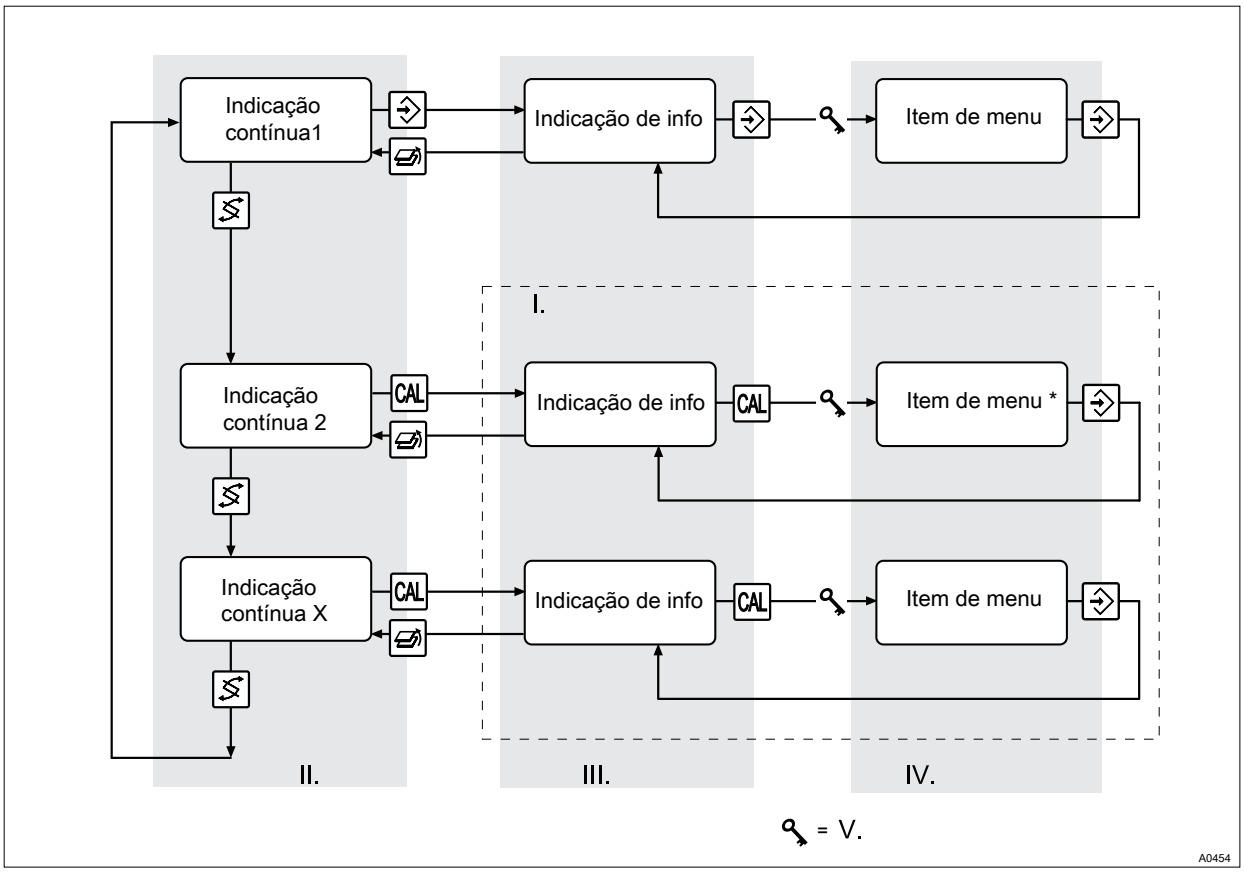


Fig. 4: Estrutura do menu de operação

I. Menu de calibração
II. Indicações contínuas
III. Nível Info
IV. Nível de ajuste
V. Consulta do código de acesso (apenas se activado pelo utilizador)

Navegar pelo menu de operação

Com a tecla ESC é possível, por predefinição, fechar o menu de operação em qualquer janela. Onde quer que se encontre no menu de operação, o retrocesso ocorre ou para a respectiva indicação contínua ou para a indicação de info.

Caso não prima qualquer tecla num período de 5 minutos, a indicação retorna automaticamente para a indicação contínua (sem gravar as variáveis ajustáveis).

Se um código de acesso tiver sido activado pelo utilizador, os itens de menu do nível de ajuste têm de ser bloqueados em primeiro lugar. Para o *"Desbloqueio"*, é necessário introduzir na respectiva consulta o código de acesso e confirmar com a tecla Enter. Assim que o DXMaM se encontrar novamente na indicação contínua, este *"Desbloqueio"* é cancelado. O código de acesso está definido de fábrica para *"0000"* e, deste modo, encontra-se inactivo.

Indicações contínuas

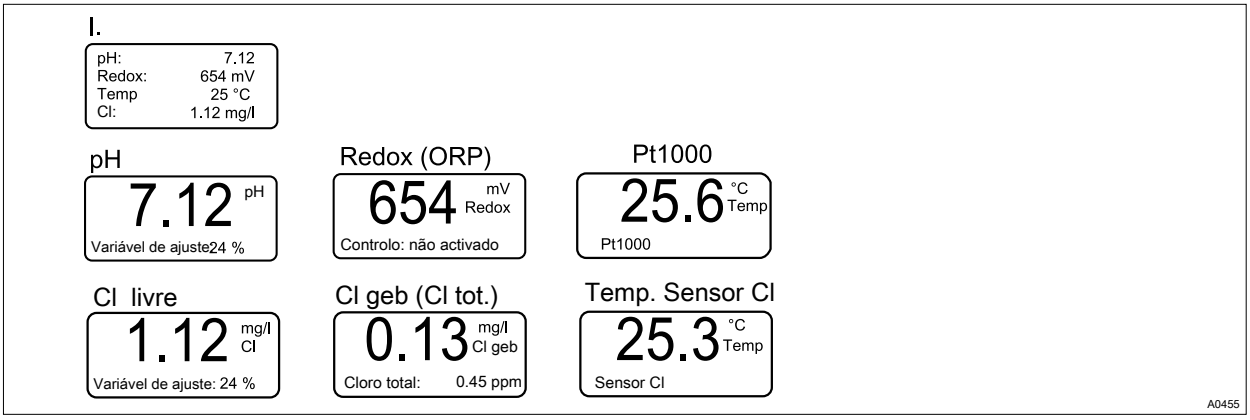


Fig. 5: Indicações contínuas

I. Indicação contínua 1

Durante a operação, pode monitorizar os valores de medição do respectivo tanque através das indicações contínuas. As indicações contínuas do DXMaM estão dependentes dos sensores que estão ligados e configurados no DULCOMARIN® II. A indicação contínua 1 pode apresentar até quatro variáveis de medição. Além disso, para cada variável de medição existe uma outra indicação contínua própria.

As indicações contínuas podem apresentar o seguinte:

- Variáveis de medição *[pH]*, *[Redox]*, *[Cl livre]*, *[Cl comb]* (*[Cl tot.]* no rodapé), temperatura (Pt1000 e sensor Cl separados)
- Actividade de controlo de uma variável de medição e, por conseguinte, da variável de ajuste

Indicações de info

A partir de uma indicação contínua, aceda com a tecla Enter ou a tecla CAL à respectiva indicação de info (nível Info).

Menu de calibração

A partir de uma indicação contínua, aceda com a tecla CAL ao respectivo menu de calibração

Itens de menu

A partir das indicações de info, aceda com a tecla Enter aos itens de menu correspondentes (nível de ajuste)

Navegar no item de menu

– *As suas introduções serão agora gravadas efectiva e permanentemente, premindo a tecla Enter*
– *Se não pretender gravar as variáveis ajustadas, saia do item de menu com a tecla ESC: regressa à indicação de info correspondente*

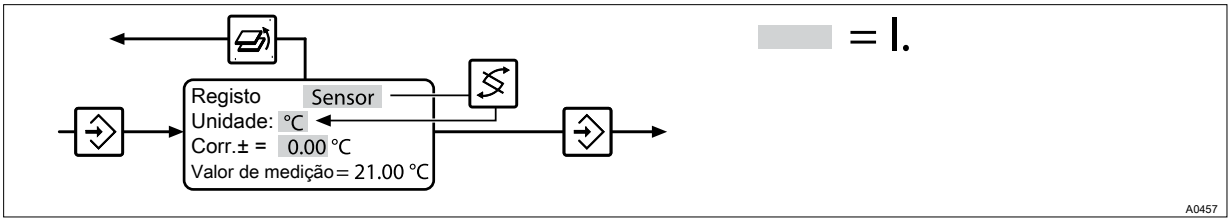


Fig. 6: Navegar no item de menu

I. Valor numérico/termo alterável intermitente

Num item de menu, é possível activar todas as variáveis ajustáveis com a tecla ESC. Se a variável ajustável ficar intermitente, pode ser alterada. Por meio das teclas de seta, pode alterar os valores numéricos ou os termos.

Assim:

- premir brevemente 1x significa que um valor numérico é reduzido/aumentado 1 nível ou que um termo é alterado
- premir por mais tempo significa uma alteração mais rápida dos valores numéricos.
- Com a tecla Enter, é possível gravar as variáveis do item de menu ajustadas. Simultaneamente, regressa à indicação de info.

6 Ajustar

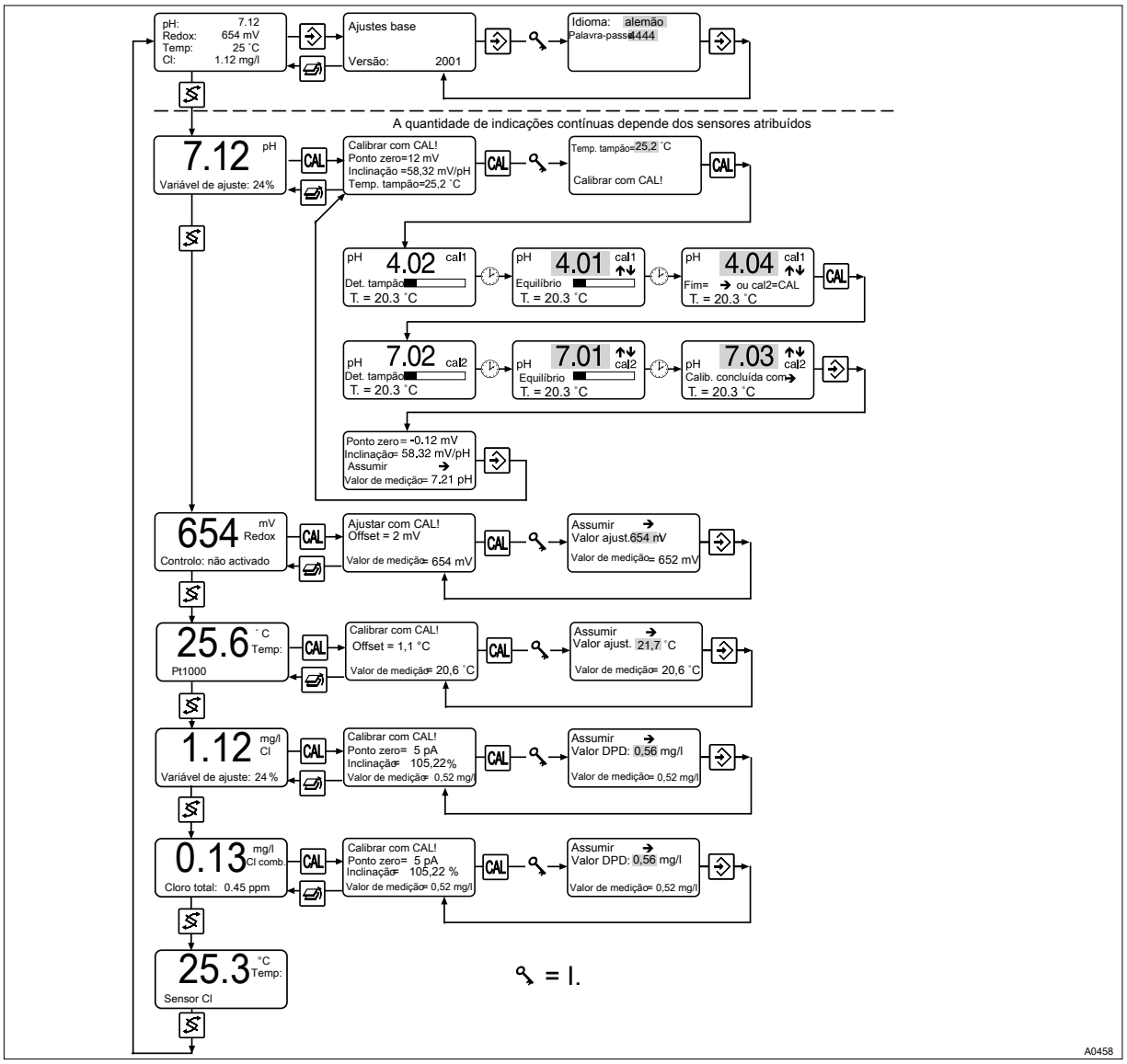


Fig. 7: Vista geral do menu

I. Consulta do código de acesso (apenas se activado pelo utilizador)

6.1 Ajustes base

AVISO

Código de acesso de fábrica

Substitua o código de acesso indicado de fábrica por um próprio. Caso contrário, a protecção dos menus que se seguem é muito baixa.

Ao retroceder para uma indicação contínua, o DULCOMARIN® II cancela de novo e automaticamente o acesso concedido.

Código de acesso (palavra-passe)
Pode limitar o acesso ao aparelho com a definição de um código de acesso.

Os ajustes do idioma e do código de acesso podem ser realizados no menu *"Ajustes base"*:

1. Prima na indicação contínua 1 a tecla Enter 2x
2. Ajuste em *"Idioma"* o idioma desejado com as teclas de seta
3. Comute com a tecla de comutação para a selecção *"Palavra-passe"*
4. Ajuste em *"Palavra-passe"* o código de acesso desejado com as teclas de seta
5. Prima a tecla ENTER para assumir os valores ou a tecla ESC para não assumir os valores
   ⇨ A indicação comuta para a indicação de info.
6. Regresse com a tecla ESC à indicação contínua
   ⇨ Deste modo, os menus ficam novamente protegidos por palavra-passe.

6.2 Calibração

6.2.1 Calibração pH

Calibração da medição pH

Detecção automática do tampão
O estado de um sensor de pH é determinante para a qualidade da medição. Por isso, todos os sensores de pH têm de ser periodicamente calibrados de novo com a ajuda de soluções tampão. O DXMaM dispõe de uma detecção automática do tampão para a respectiva solução tampão utilizada.

A seguinte tabela de tampões está gravada na memória do programa:

Temperatura Tampão em °C	pH		
0	4,05	7,13	10,26
5	4,04	7,07	10,17
10	4,02	7,05	10,11
15	4,01	7,02	10,05
20	4,00	7,00	10,00
25	4,00	6,98	9,94
30	4,00	6,98	9,90
40	4,00	6,97	9,82
50	4,00	6,96	9,75

Recomenda-se a utilização exclusiva de soluções tampão da ProMinent® para a calibração.

Temperatura Tampão em °C	pH		
60	4,00	6,97	9,68
70	4,01	6,98	9,62
80	4,02	6,99	9,55
Recomenda-se a utilização exclusiva de soluções tampão da ProMinent® para a calibração.			

Execução da calibração pH

- *Com a tecla ESC pode, por predefinição, fechar o menu de calibração em qualquer item. Regressa--se à indicação contínua*
- *A variável de ajuste é congelada no último valor (HOLD) durante a calibração*
- *Os valores inadmissíveis invalidam a calibração em curso. Mantêm-se os valores de calibração anteriores*
- *Elimine a solução tampão usada*

Vista geral do menu de calibração

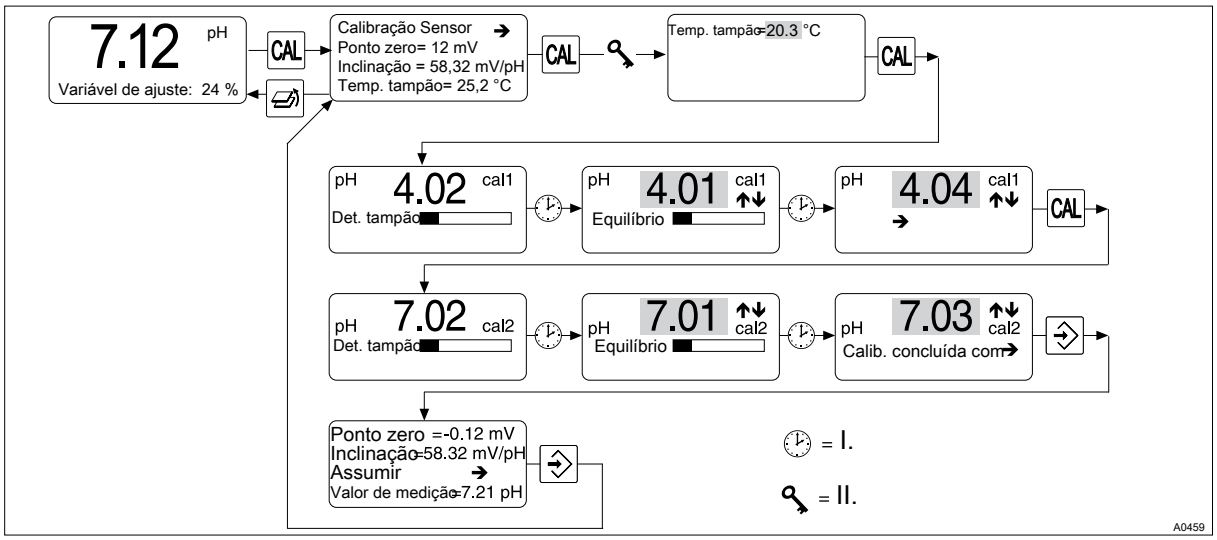


Fig. 8: Calibração de 2 pontos

I. A comutação da indicação ocorre somente quando a barra de tempo estiver completamente cheia
II. Consulta do código de acesso (apenas se activado pelo utilizador)

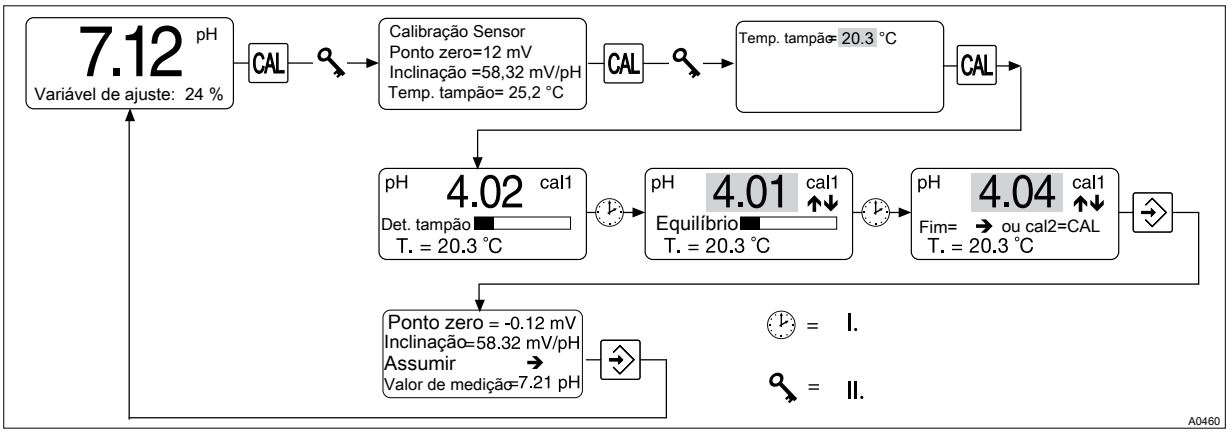


Fig. 9: Calibração de 1 pontos

I. A comutação da indicação ocorre somente quando a barra de tempo estiver completamente cheia
II. Consulta do código de acesso (apenas se activado pelo utilizador)

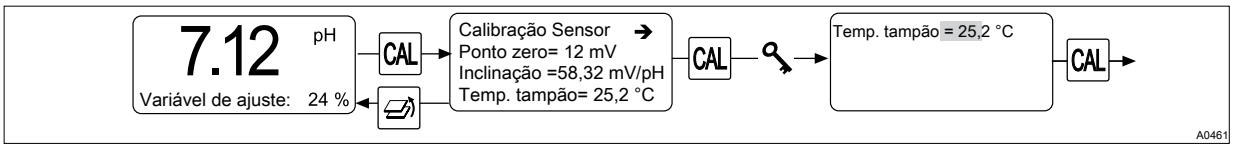


Fig. 10: Para aceder ao menu de calibração, proceda do seguinte modo:

Iniciar a calibração

1. Prima na indicação contínua *"pH"* a tecla CAL 2x enquanto o sensor de pH ainda se encontra na água de medição
2. Ajuste em *" Temp. tampão"*, com as teclas de seta, a temperatura do tampão
   ⇨ Este ajuste apenas é válido durante o processo de calibração.
3. Retire o sensor de pH da água de medição, lave-o e mergulhe-o na primeira solução tampão (aqui com pH 4)

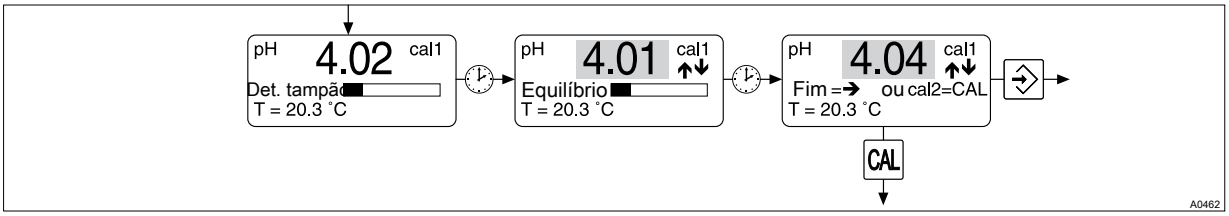


Fig. 11: Detecção automática do tampão

4. Premir a tecla CAL para inicial a detecção automática do tampão
   ⇨ A evolução da detecção do tampão é indicada com uma barra de tempo.

Com “T” é indicada a temperatura do tampão ajustada manualmente.

5. Após a detecção do tampão, inicia-se automaticamente o cálculo dos parâmetros de calibração (ajuste). Tal é igualmente indicado com uma barra de tempo

Pode corrigir o valor tampão durante o ajuste com as teclas de seta. Se o sinal do sensor estiver instável, a barra de tempo pára até este estabilizar. Após o ajuste, surge o item de menu final da calibração de 1 ponto. Aqui, pode corrigir novamente o valor tampão com as teclas de seta.

O restante procedimento depende de se deseja uma calibração de 1 ou 2 pontos (recomendada!).

Calibração de 1 pontos

1. Prima a tecla ENTER para concluir a calibração de 1 pontos
   ⇨ O ponto zero é calibrado quando o valor tampão se encontrar entre 5,5 pH e 8,0 pH.

Fig. 12: Ponto zero e inclinação

2. Os valores da calibração (ponto zero e inclinação) são agora exibidos

Em “Valor de medição” é indicado o valor pH actual com vista à verificação.

3. Prima a tecla ENTER para assumir os valores ou a tecla ESC para não assumir os valores
   ⇨ A indicação comuta para a indicação de info, a calibração está concluída.
4. Regresse com a tecla ESC à indicação contínua
   ⇨ Deste modo, os menus ficam novamente protegidos por palavra-passe

Calibração de 2 pontos

1. Para uma calibração de 2 pontos, retire o sensor de pH da primeira solução tampão, lave-o com água limpa e mergulhe-o na segunda solução tampão

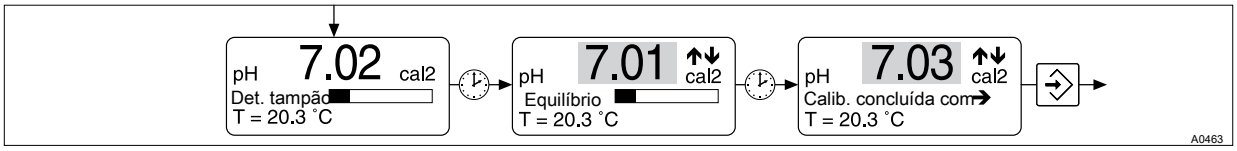


Fig. 13: Detecção automática do tampão

2. Premir a tecla CAL para inicial a detecção automática do tampão
3. Após o ajuste, surge o item de menu final da calibração de 2 pontos
   ⇨ Pode corrigir novamente o valor tampão com as teclas de seta.
4. Prima a tecla ENTER para concluir a calibração de 2 pontos

Fig. 14: Ponto zero e inclinação

5. Os valores da calibração (ponto zero e inclinação) são agora exibidos

Em "Valor de medição" é indicado o valor pH actual com vista à verificação.

6. Prima a tecla ENTER para assumir os valores ou a tecla ESC para não assumir os valores
   ⇨ A indicação comuta para a indicação de info, a calibração está concluída.
7. Regresse com a tecla ESC à indicação contínua
   ⇨ Deste modo, os menus ficam novamente protegidos por palavra-passe

Mensagens de erro

Os valores inadmissíveis invalidam a calibração em curso. Mantêm-se os valores de calibração anteriores.

Mensagem de erro	Causa	Efeito
Ponto zero < -60 mV !!! Calibr. inválida	N < -60 mV	o ponto zero e a inclinação anteriores mantêm-se Substituir o sensor
Ponto zero > 60 mV !!! Calibr. inválida	N > +60 mV	o ponto zero e a inclinação anteriores mantêm-se Substituir o sensor
Inclinação < 40 mV/pH ! Calibr. inválida	S < 47 mV/pH	o ponto zero e a inclinação anteriores mantêm-se Substituir o sensor
Inclinação > 65 mV/pH ! Calibr. inválida	S > 63 mV/pH	o ponto zero e a inclinação anteriores mantêm-se Substituir o sensor
Distância do tampão demasiado reduzida ! Calibr. inválida	Δ tampão < 2 pH	Calibrar novamente o tampão 2

6.2.2 Verificação do sensor Redox

AVISO

Sem controlo

A variável de ajuste é congelada no último valor (HOLD) durante a verificação do sensor Redox.

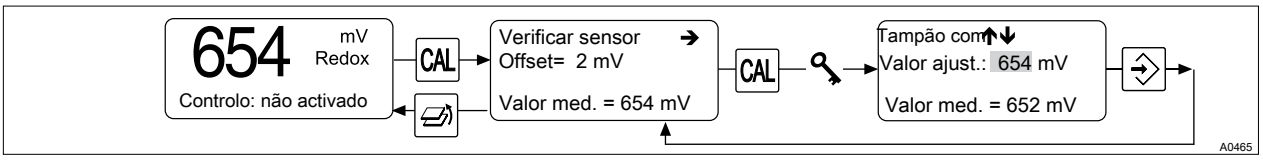


Fig. 15: Verificação do sensor Redox

Pode verificar o sensor através da medição da tensão Redox numa solução tampão

1. Prima na indicação contínua "Redox" a tecla CAL
2. Prima a tecla CAL quando o *"Valor de medição"* estiver estável
3. Introduza em *"Valor ajust."* a tensão Redox da solução tampão indicada (teclas de seta)
4. Prima a tecla ENTER - o valor tampão é comparado com o valor de medição no aparelho e é exibido *"Offset"* no item de menu seguinte. O offset não pode ser superior a ± 40 mV

5. Regresse com a tecla ESC à indicação contínua
   ⇨ Deste modo, os menus ficam novamente protegidos por palavra-passe.

Mensagem de erro	Causa	Efeito
Calibração inválida Offset demasiado elevado	Diferença de tensão Redox > 40 mV	Substituir o sensor

6.2.3 Calibração de um sensor de temperatura

AVISO
Não é necessário calibrar o sensor de temperatura do sensor de cloro (esta indicação contínua não surge nos sensores de cloro).

Apenas deverá calibrar o sensor de temperatura se:

- tiver um sensor de temperatura do tipo Pt100
- tiver um aparelho de medição de referência preciso

Durante a calibração não substitua o sensor de temperatura:

- Pode ajustar o valor de medição da temperatura para o valor de calibração de fábrica apenas dentro de uma amplitude de ± 4 °C
- Na indicação contínua *"Temperatura, Sensor Cl"* não existe um menu de calibração

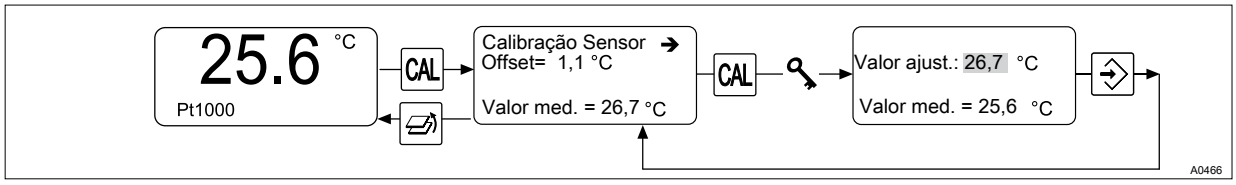


Fig. 16: Calibração de um sensor de temperatura

Para aceder ao menu de calibração, proceda do seguinte modo:

1. Prima na indicação contínua *"Temperatura, Pt1000"* a tecla CAL
2. Recolha uma amostra da água de medição de, no mínimo, 250 ml

Imediatamente após a recolha da amostra, efectue a medição antes que a temperatura da amostra da água de medição se altere.

3. Mergulhe o sensor de temperatura externo Pt100 do DULCOMARIN® II e o aparelho de medição de referência na amostra da água de medição

4. Prima a tecla ENTER quando o *"Valor de medição"* estiver estável
5. Introduza em *"Valor ajust."* o valor do aparelho de medição de referência (teclas de seta) e prima a tecla ENTER
6. Regresse com a tecla ESC à indicação contínua
   ⇨ Deste modo, os menus ficam novamente protegidos por palavra-passe.

Mensagem de erro	Causa	Efeito
Calibração inválida Offset demasiado elevado	Diferença de temperatura > 4 °C	Substituir o sensor

6.2.4 Calibração de um sensor de cloro para cloro livre

AVISO
Qualidade da medição
O estado de um sensor de cloro é determinante para a qualidade da medição. Por isso, todos os sensores de cloro têm de ser periodicamente calibrados de novo com a ajuda de um instrumento de medição DPD.

AVISO
Documentos aplicáveis
Tenha em atenção os manuais de instruções do sensor e da sonda contínua!

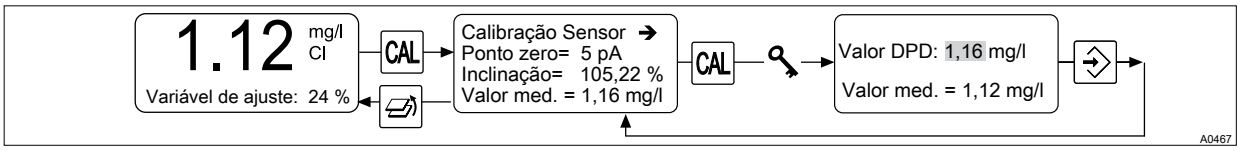


Fig. 17: Calibração de um sensor de cloro para cloro livre

Para aceder ao menu de calibração, proceda do seguinte modo:

1. Bloqueie a água de medição
2. Prima na indicação contínua *"Cl"* a tecla CAL
3. Prima a tecla CAL quando o *"Valor de medição"* estiver estável
4. Imediatamente a seguir, recolha uma amostra da água de medição na sonda contínua
5. Calcule, logo a seguir, o teor de cloro da água de medição com um fotómetro e um instrumento de medição adequado, por ex. DPD 1 para cloro livre (sensor CLE)
6. Introduza o teor de cloro calculado logo no *"Valor DPD"* (teclas de seta)

7. Prima a tecla Enter
   ⇨ - agora são exibidos os novos valores de calibração.
8. Prima a tecla ESC para regressar à indicação contínua
   ⇨ deste modo, os menus ficam novamente protegidos por palavra-passe.
9. Se também for medido o cloro total, calibre logo também esta variável de medição

Repita a calibração passado um dia.

10. Abra novamente as torneiras de passagem da água de medição

Mensagem de erro	Causa	Efeito
Calibração inválida	Erro na calibração	o ponto zero e a inclinação anteriores mantêm-se, recalibrar

6.2.5 Calibração de um sensor de cloro para cloro total

AVISO
Qualidade da medição
O estado de um sensor de cloro é determinante para a qualidade da medição. Por isso, todos os sensores de cloro têm de ser periodicamente calibrados de novo com a ajuda de um instrumento de medição DPD.

AVISO
Aqui é calibrado o sensor de cloro CTE para cloro total.

O valor indicado para o cloro combinado é calculado pelo DULCOMARIN® II enquanto diferença dos valores de medição dos sensores para cloro livre e cloro total

O sensor de cloro para cloro livre tem de ser um CLE 3.1 para a medição da diferença.

AVISO
Documentos aplicáveis
Tenha em atenção os manuais de instruções do sensor e da sonda contínua!

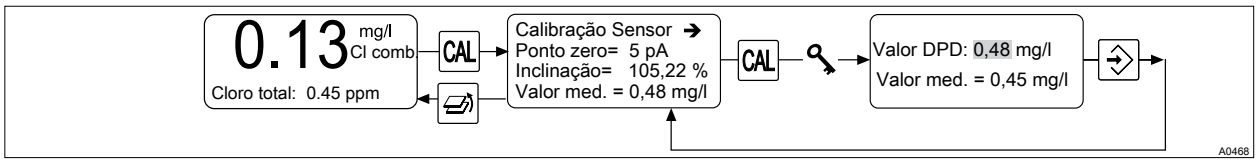


Fig. 18: Calibração de um sensor de cloro para cloro total

Para aceder ao menu de calibração, proceda do seguinte modo:

1. Bloqueie a água de medição
2. Prima na indicação contínua *"Cl comb"* a tecla CAL
3. Prima a tecla CAL quando o *"Valor de medição"* estiver estável
4. Imediatamente a seguir, recolha uma amostra da água de medição na sonda contínua
5. Calcule, logo a seguir, o teor de cloro da água de medição com um fotómetro e um instrumento de medição adequado, por ex. DPD 1 para cloro livre (sensor CLE)
6. Introduza o teor de cloro calculado logo no *"Valor DPD"* (teclas de seta)
7. Prima a tecla Enter
   ⇨ - agora são exibidos os novos valores de calibração.
8. Prima a tecla ESC para regressar à indicação contínua
   ⇨ deste modo, os menus ficam novamente protegidos por palavra-passe.
9. Se também for medido o cloro total, calibre logo também esta variável de medição

Repita a calibração passado um dia.

10. Abra novamente as torneiras de passagem da água de medição

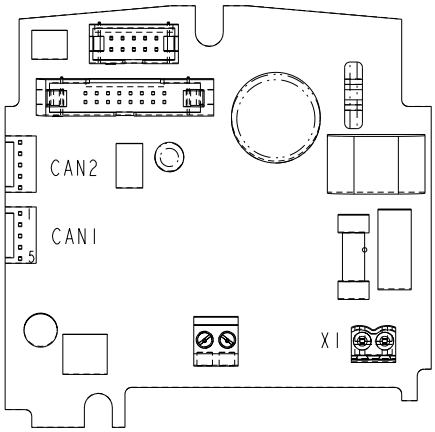
6.2.6 Temperatura Sensor de cloro

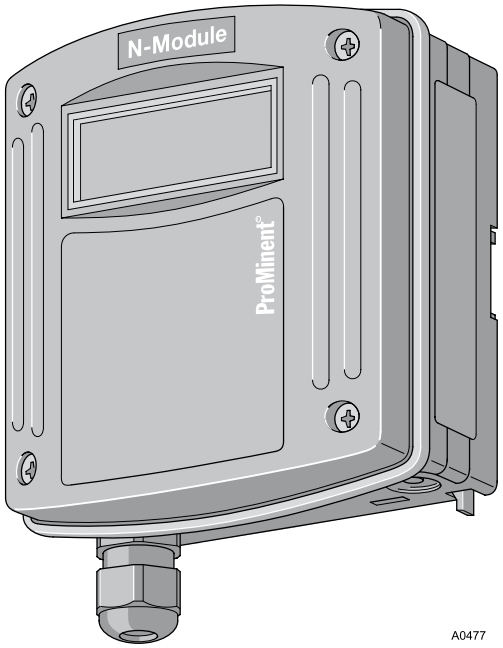
Para a temperatura do sensor de cloro, existe apenas uma indicação contínua. Não é possível calibrar o sensor de temperatura do sensor de cloro - não surge na indicação contínua qualquer menu de calibração.

Instruções de montagem e operação

DULCOMARIN® II, Módulo N

(módulo da unidade de alimentação eléctrica sem relé) DXMaN





A0477

Introduzir aqui o código identificação do seu aparelho! DXMa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Ler primeiro o manual de instruções na sua totalidade! · Não o deitar fora!
Por de danos devido a erros de instalação e comando, a empresa operadora se responsabiliza!
Reservadas as modificações técnicas!

N.º peça 985684

BA DC 009 11/11 PT

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

985684, 1, pt_PT

© 2011

Documentos aplicáveis

Este manual de instruções ou complementar é válido apenas juntamente com os seguintes manuais de operação ou complementares:

- Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa Parte 1: Montar e instalar

Índice

1 Código identificação 284
2 Sobre este aparelho 286
2.1 Capítulo sobre a segurança 286
2.2 Armazenamento e transporte 286
3 Montar e instalar 287
3.1 Reparação (apenas substituição do fusível) 290

1 Código identificação

O código identificação descreve os módulos externos para DULCOMARIN® II, série DXM

Apenas o módulo M no tipo de montagem "W" "montagem na parede" pode ser encomendado com elementos de comando e diferentes idiomas.

DXMa	Módulos externos para DULCOMARIN® II série DXM							
		Módulo:						
	M	Módulo M, módulo de medição: pH, Redox, temperatura						
	A	Módulo A, módulo de accionamento: 3 saídas de bombas e 4 saídas analógicas						
	R	Módulo R, módulo de accionamento: aparelho de dosagem de gás cloro com mensagem de resposta [1) 2)]						
	N	Módulo N, módulo da unidade de alimentação eléctrica sem relé [1) 2)]						
	P	Módulo P, módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé, apenas tipo de montagem *"0"* [2)]						
	I	Módulo I, módulo de entrada de corrente, entradas 3 mA, 2 entradas digitais						
			Tipo de montagem:					
		0	sem caixa, apenas módulo P (IP 00)					
		W	Montagem na parede (IP 65)					
		H	Calha DIN (IP 20)					
		E	Módulo de montagem posterior (módulo de montagem para DXCa, IP 20)					
				Versão:				
			0	com operação				
			2	sem operação				
			3	sem operação (apenas tipo de montagem *"E"*)				
					Área de utilização:			
				0	Padrão			
				S	Piscina (apenas módulo M)			
						Idioma:		
					00	sem operação [2)]		
					DE	Alemão		
					EN	Inglês		
					ES	Espanhol		
					FR	Francês		
					IT	Italiano		
							Certificação:	

DXMa	Módulos externos para DULCOMARIN® II série DXM						
						00	sem autorização, apenas módulo P sem caixa
						01	Certificação CE

[2] apenas no tipo de montagem W montagem na parede / [2] apenas na versão *"2"* sem operação

2 Sobre este aparelho

O módulo N DXMaN (módulo de potência sem relé) alimenta módulos de um sistema DULCOMARIN® II com tensão eléctrica.

2.1 Capítulo sobre a segurança

O módulo N DXMaN apenas pode ser utilizado como alimentação de tensão do DULCOMARIN® II.

O módulo N DXMaN apenas pode ser utilizado como parte de um DULCOMARIN® II.

A instalação do módulo N DXMaN apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica.

2.2 Armazenamento e transporte

CUIDADO
Proteja também o módulo embalado contra humidade e a acção de produtos químicos.

Armazene e transporte o módulo na embalagem original.

Condições ambientais para o armazenamento e o transporte:

- Temperatura: -10 °C ... 70 °C
- Humidade relativa máx. permitida: 95 %, sem condensação (DIN IEC 60068-2-30)

3 Montar e instalar

AVISO

A instalação apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica.

Na montagem e instalação deste aparelho, observe as indicações do manual de instruções "Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa, Parte 1: Montar e instalar".

A unidade central não atribui aos módulos N quaisquer *"ID de nó"*. Não são uma parte activa do sistema de bus.

Estabelecer a ligação CAN de acordo com o "Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa, Parte 1, Montar e instalar".

ATENÇÃO

Tensão de rede

Consequência possível: morte ou ferimentos muito graves.

Necessária protecção externa.

Se se verificar tensão de rede no aparelho, também o porta-fusíveis está sob tensão.

Antes de qualquer trabalho no aparelho, desligá-lo da tensão de rede e bloqueá-lo contra uma nova ligação indesejada.

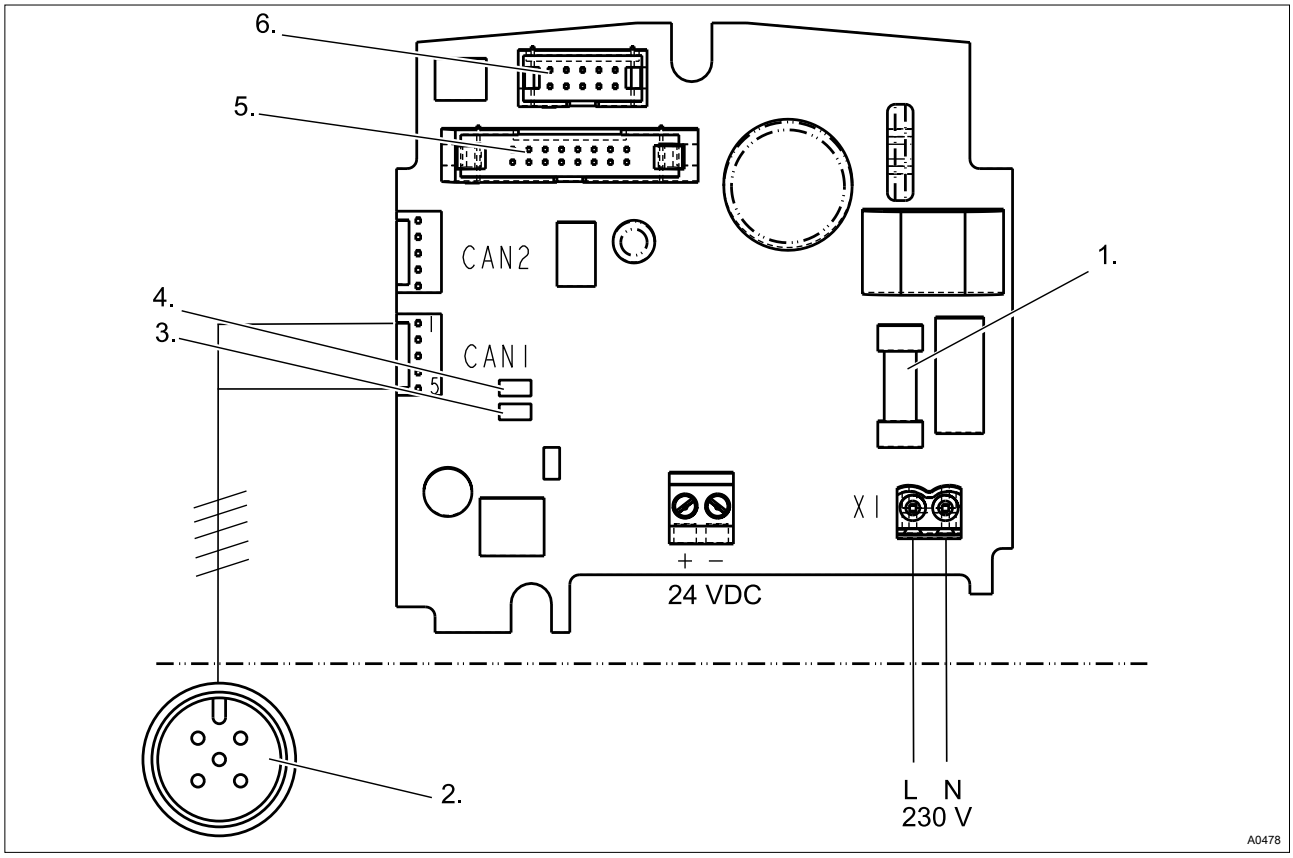


Fig. 1: Esquema de conexão de bornes

1. Fusível 5x20 de acção retardada
2. Ligação CAN Ficha M12 5 pól.
3. LED 2
4. LED 1
5. Ligação para unidade central∗
6. Ligação para bus CAN aos módulos∗

∗ se utilizado como módulo interno

Ocupação dos bornes

Designação	Designação dos bornes	N.º do borne	Pólo
Rede	X1	11	N
		12	L(1)

Ambos os díodos luminosos LED 1 e LED 2 indicam a carga da alimentação de tensão de 24 V para o bus CAN.

Código de intermitência LED Monitorização da unidade de alimentação eléctrica DULCOMARIN® II (módulo N e P)

Estado de funcionamento	LED 1 (H2, corrente)	LED 2 (H3, tensão)	Corrente	Observação
Normal	escuro	verde	< 1,1 A	Tudo OK
Carga limite	vermelho	escuro	> 1,1 A	Ligar um outro módulo da unidade de alimentação eléctrica
Sobrecarga/Curto-circuito	vermelho, intermitente	escuro	> 1,35 A	Verificar a cablagem

Módulos da unidade de alimentação eléctrica

Dispor os módulos da unidade de alimentação eléctrica na linha principal de bus CAN (DULCOMARIN® II DULCO-Net)

Na unidade central encontra-se sempre um módulo da unidade de alimentação eléctrica.

Quantidade Tanques	Módulos N ou P adicionais	Quantidade Tanques	Módulos N ou P adicionais
1	-	9	4
2	-	10	5
3	1	11	5
4	2	12	6
5	2	13	6
6	3	14	7
7	3	15	7
8	4	16	8
(Excepção: quantidade de tanques = 2)			

Dados eléctricos

- Tensão nominal (X1): 90 - 253 V AC (50/60 Hz)
- Consumo máximo de corrente: 500 mA com 90 V AC // 180 mA com 253 V AC
- Protecção no interior com: microfusível de baixa intensidade 5 x 20 mm, 630 mA, 250 V, de acção retardada

O módulo N DXMaN é uma unidade de alimentação eléctrica de corrente contínua de 24 V (24 V DC, 1 A). Tipo de protecção: IP 20 (na caixa DXM: IP 65)

3.1 Reparação (apenas substituição do fusível)

ATENÇÃO

Tensão de rede

Consequência possível: morte ou ferimentos muito graves.

Necessária protecção externa.

Se se verificar tensão de rede no aparelho, também o porta-fusíveis está sob tensão.

Antes de qualquer trabalho no aparelho, desligá-lo da tensão de rede e bloqueá-lo contra uma nova ligação indesejada.

AVISO

Apenas o fusível pode ser substituído por pessoal com formação técnica. Todos os outros trabalhos de reparação só podem ser efectuados pelo serviço de assistência ao cliente.

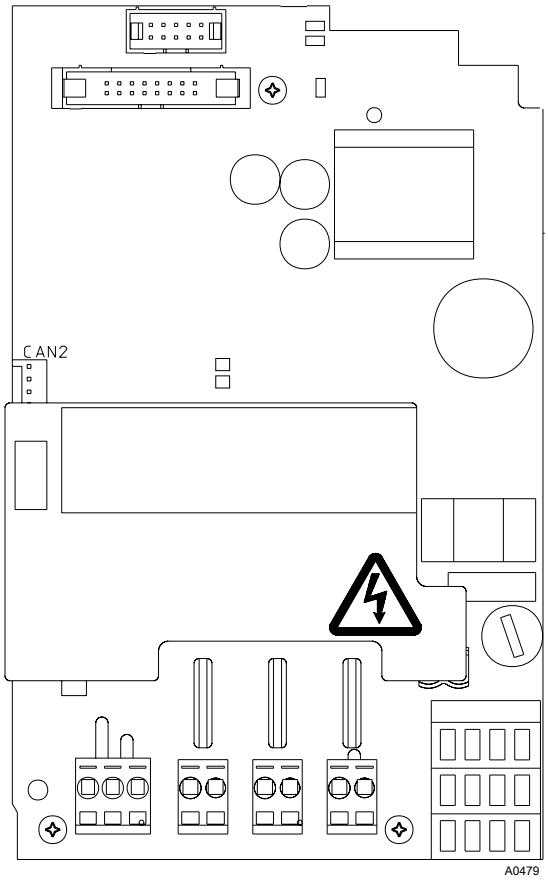
De resto, aplicam-se as normas de segurança gerais.

Utilizar apenas fusíveis originais: microfusível de baixa intensidade 5 x 20 mm, 630 mA, 250 V, de acção retardada (n.º enc. 712030).

Instruções de montagem e operação

DULCOMARIN® II, Módulo P

(módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé) DXMaP



Introduzir aqui o código identificação do seu aparelho! DXMa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Ler primeiro o manual de instruções na sua totalidade! · Não o deitar fora!
Por de danos devido a erros de instalação e comando, a empresa operadora se responsabiliza!
Reservadas as modificações técnicas!

N.º peça 985683

BA DC 010 11/11 PT

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

985683, 1, pt_PT

© 2011

Documentos aplicáveis

Este manual de instruções ou complementar é válido apenas juntamente com os seguintes manuais de operação ou complementares:

- Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa Parte 1: Montar e instalar
- Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa Parte 2: Operação

Índice

1 Código identificação 296
2 Sobre este aparelho 298
2.1 Capítulo sobre a segurança 298
2.2 Armazenamento e transporte 298
3 Montar e instalar 299
3.1 Reparação (apenas substituição do fusível) 301
3.2 Disposição dos LED 302
3.3 Exemplo de ligação de uma válvula solenóide 303
4 Dados técnicos 304

1 Código identificação

O código identificação descreve os módulos externos para DULCOMARIN® II, série DXM

Apenas o módulo M no tipo de montagem "W" "montagem na parede" pode ser encomendado com elementos de comando e diferentes idiomas.

DXMa	Módulos externos para DULCOMARIN® II série DXM							
		Módulo:						
	M	Módulo M, módulo de medição: pH, Redox, temperatura						
	A	Módulo A, módulo de accionamento: 3 saídas de bombas e 4 saídas analógicas						
	R	Módulo R, módulo de accionamento: aparelho de dosagem de gás cloro com mensagem de resposta [1) 2)]						
	N	Módulo N, módulo da unidade de alimentação eléctrica sem relé [1) 2)]						
	P	Módulo P, módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé, apenas tipo de montagem *"0"* [2)]						
	I	Módulo I, módulo de entrada de corrente, entradas 3 mA, 2 entradas digitais						
			Tipo de montagem:					
		0	sem caixa, apenas módulo P (IP 00)					
		W	Montagem na parede (IP 65)					
		H	Calha DIN (IP 20)					
		E	Módulo de montagem posterior (módulo de montagem para DXCa, IP 20)					
				Versão:				
			0	com operação				
			2	sem operação				
			3	sem operação (apenas tipo de montagem *"E"*)				
					Área de utilização:			
				0	Padrão			
				S	Piscina (apenas módulo M)			
						Idioma:		
					00	sem operação [2)]		
					DE	Alemão		
					EN	Inglês		
					ES	Espanhol		
					FR	Francês		
					IT	Italiano		
							Certificação:	

DXMa	Módulos externos para DULCOMARIN® II série DXM						
						00	sem autorização, apenas módulo P sem caixa
						01	Certificação CE

[2] apenas no tipo de montagem W montagem na parede / [2] apenas na versão *"2"* sem operação

2 Sobre este aparelho

O módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé DXMaP com relé de alarme e relé de válvula solenóide alimenta o DULCOMARIN® II compact com tensão de rede e permite-lhe o accionamento de 3 válvulas solenóides ou bombas de mangueira através da frequência dos impulsos, por ex. para:

- aumentar ou baixar o valor pH
- a dosagem de desinfectante
- a dosagem de agente de floculação
- minimização do cloro combinado

O módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé DXMaP possui as seguintes saídas:

- saída do relé de potência para emissão do alarme
- saída do relé de potência para válvula solenóide ou bomba de mangueira (correcção de pH)
- saída do relé de potência para válvula solenóide ou bomba de mangueira (desinfectante)
- saída do relé de potência para bomba de mangueira (agente de floculação) ou saída do relé (minimização do cloro combinado)
- uma entrada de rede

2.1 Capítulo sobre a segurança

CUIDADO

Segurança no manuseamento do módulo P

– O módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé DXMaP apenas pode ser utilizado para o accionamento de buzinas de alarme, válvulas solenóides e bombas de mangueira, bem como como alimentação de tensão do DULCOMARIN® II DXCa.
– O módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé DXMaP apenas pode ser utilizado como parte do DULCOMARIN® II
– A instalação apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica

2.2 Armazenamento e transporte

CUIDADO

Proteja também o módulo embalado contra humidade e a acção de produtos químicos.

Armazene e transporte o módulo na embalagem original.

Condições ambientais para o armazenamento e o transporte:

- Temperatura: -10 °C ... 70 °C
- Humidade relativa máx. permitida: 95 %, sem condensação (DIN IEC 60068-2-30)

3 Montar e instalar

AVISO
A instalação apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica.

Na montagem e instalação deste aparelho, observe as indicações do manual de instruções "Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa, Parte 1: Montar e instalar".

Estabelecer a ligação CAN de acordo com o "Manual de instruções Multicanal Sistema de medição e de regulação DULCOMARIN® II Controlador de piscinas e Disinfection Controller DXCa, Parte 1, Montar e instalar".

Ocupação dos bornes

Designação	Designação do borne	N.º do borne	Pólo	Função
Relé de alarme	P1	1		Buzina de alarme (accionamento)
		2		
		3		
Relé de potência 1	P2	4		MLP Redutor pH (accionamento válvula solenóide DULCO®flex)
		5		MLP Increm. pH (accionamento)
Relé de potência 2	P3	6		Livre
		7		MLP Cloro
				MLP Redox
				MLP Increm. pH
				MLP Redutor pH
				Lavagem de retorno
Relé de potência 3	P4	8		Activação Unidade UV
		9		MLP Cloro (accionamento)
				MLP Redox (accionamento)
				Activação Aquecimento
Alimentação de tensão	X1	10	PE	
		11	N	
		12	L(1)	

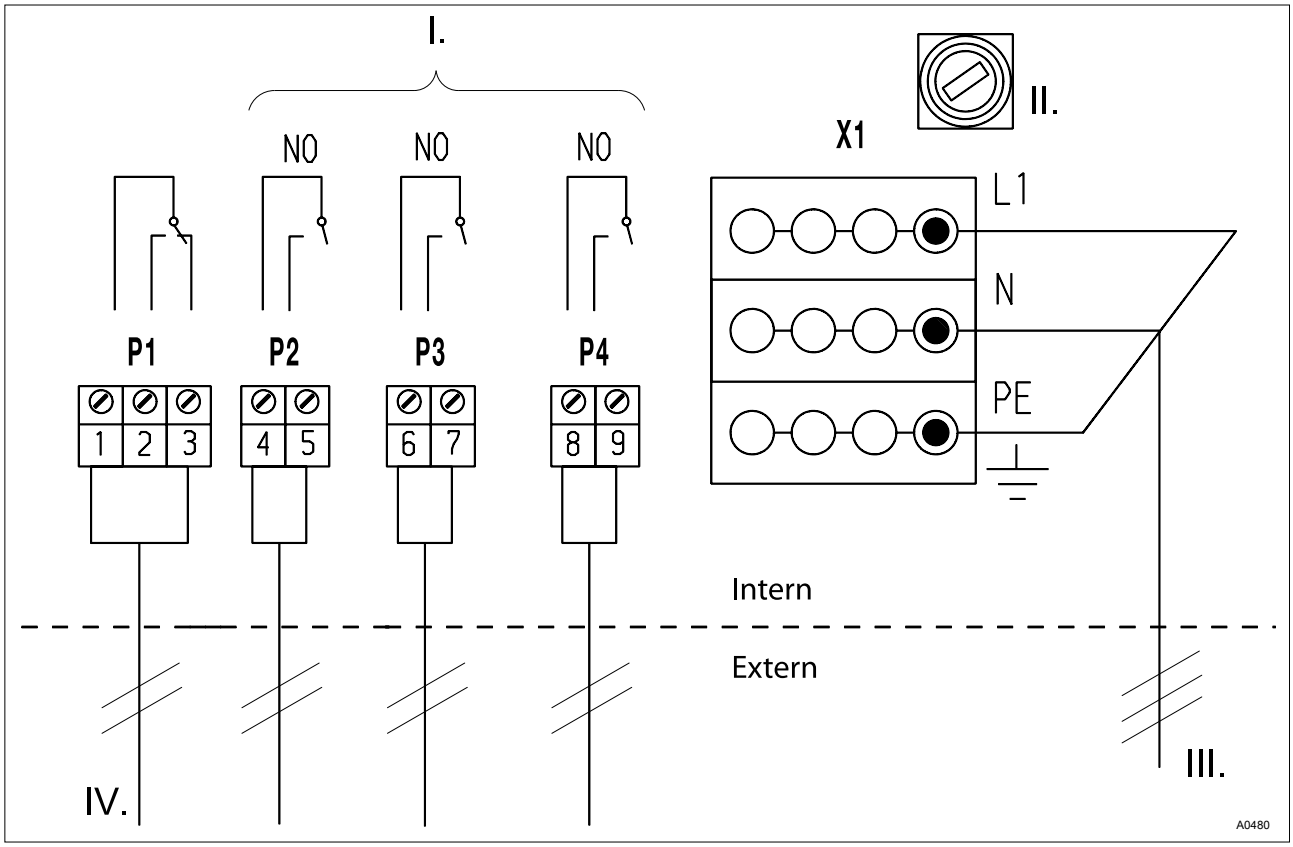


Fig. 1: Esquema de conexão de bornes

I. Relé de potência
II. Fusível 0,63 A, de acção retardada
III. Tensão de alimentação
IV. Alarme (buzina)

Módulos da unidade de alimentação eléctrica

Dispor os módulos da unidade de alimentação eléctrica na linha principal de bus CAN (DULCOMARIN® II DULCO-Net)

Na unidade central encontra-se sempre um módulo da unidade de alimentação eléctrica.

Quantidade Tanques	Módulos N ou P adicionais	Quantidade Tanques	Módulos N ou P adicionais
1	-	9	4
2	-	10	5
3	1	11	5
4	2	12	6
5	2	13	6
6	3	14	7
7	3	15	7
8	4	16	8
(Excepção: quantidade de tanques = 2)			

Ambos os díodos luminosos LED 1 e LED 2 indicam a carga da alimentação de tensão de 24 V para o bus CAN.

Código de intermitência LED Monitorização da unidade de alimentação eléctrica DULCOMARIN® II (módulo N e P)

Estado de funcionamento	LED 1 (H2, corrente)	LED 2 (H3, tensão)	Corrente	Observação
Normal	escuro	verde	< 1,1 A	Tudo OK
Carga limite	vermelho	escuro	> 1,1 A	Ligar um outro módulo da unidade de alimentação eléctrica
Sobrecarga/Curto-circuito	vermelho, intermitente	escuro	> 1,35 A	Verificar a cablagem

3.1 Reparação (apenas substituição do fusível)

ATENÇÃO
Tensão de rede
Consequência possível: morte ou ferimentos muito graves.

Necessária protecção externa.

Se se verificar tensão de rede no aparelho, também o porta-fusíveis está sob tensão.

Antes de qualquer trabalho no aparelho, desligá-lo da tensão de rede e bloqueá-lo contra uma nova ligação indesejada.

AVISO
Apenas o fusível pode ser substituído por pessoal com formação técnica. Todos os outros trabalhos de reparação só podem ser efectuados pelo serviço de assistência ao cliente.

De resto, aplicam-se as normas de segurança gerais.

Utilizar apenas fusíveis originais: microfusível de baixa intensidade 5 x 20 mm, 630 mA, 250 V, de acção retardada (n.º enc. 712030).

3.2 Disposição dos LED

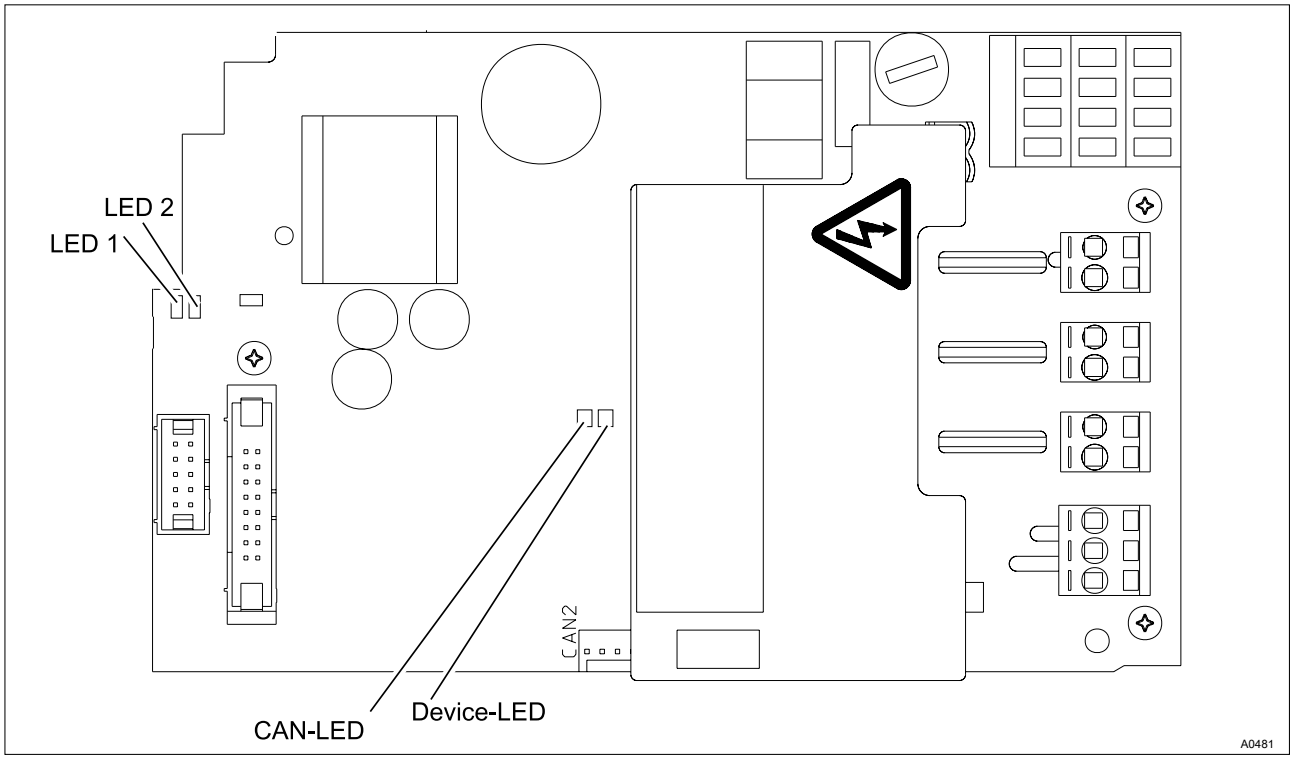


Fig. 2: Disposição dos LED

3.3 Exemplo de ligação de uma válvula solenóide

ATENÇÃO
Necessária protecção externa

Exemplo de ligação de uma válvula solenóide (ou bomba de mangueira DULCO®flex DF2a e/ou bomba de dosagem do motor alpha).

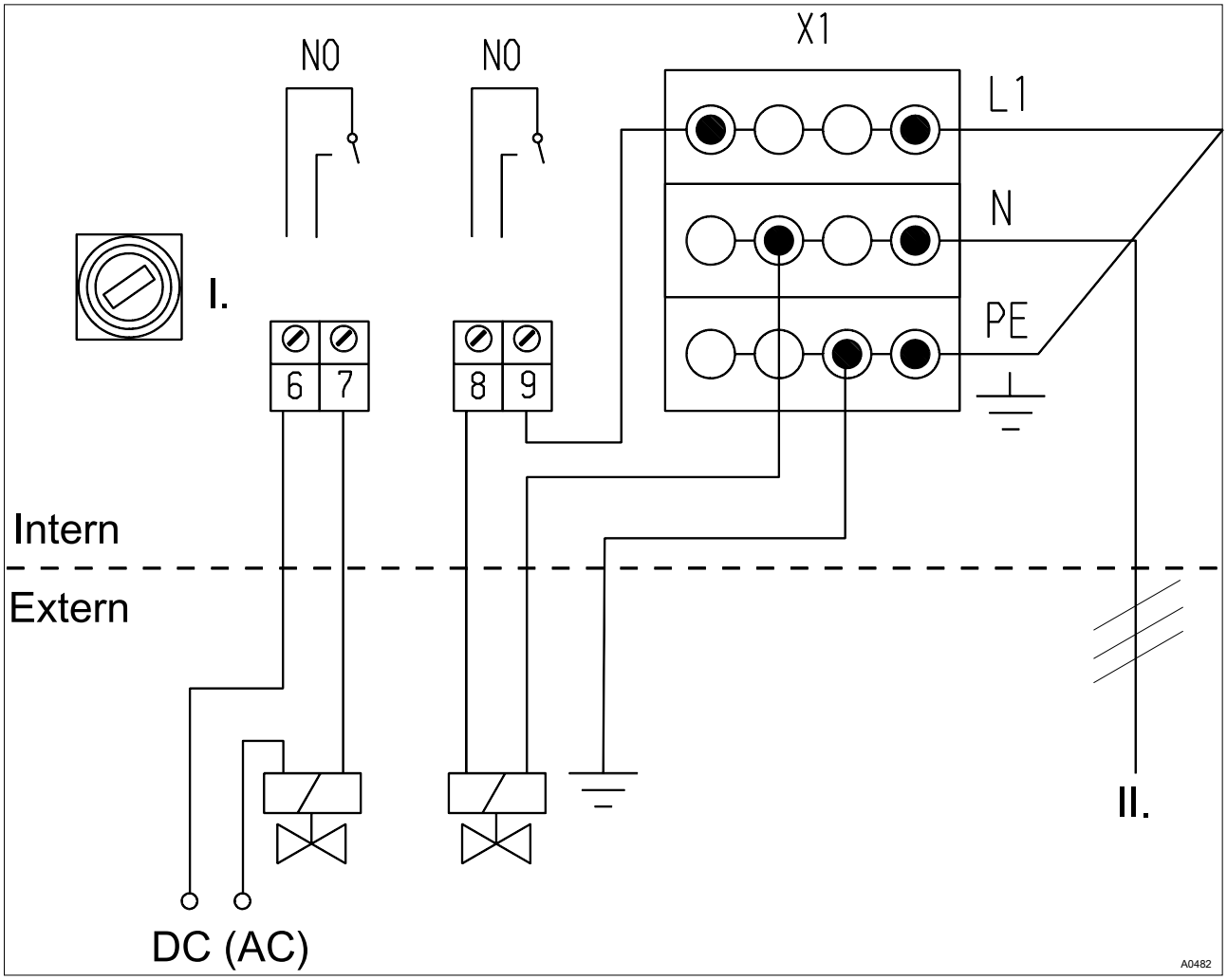


Fig. 3: Exemplo de ligação de uma válvula solenóide

I. Fusível 0,63 A, de acção retardada
II. Ligação de rede

4 Dados técnicos

Dados eléctricos

O módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé DXMaP inclui a unidade de alimentação eléctrica de corrente contínua de 24 V DC, 1 A.

Saída do relé de potência para emissão do alarme (P1):

- Tipo de contacto: contacto bidireccional com eliminação de interferências por varistores
- Capacidade de carga: 250 V AC, 3 A máx., 700 VA
- Vida útil do contacto: > 10^5 ciclos de comutação (com 3 A)

Saída do relé de potência para emissão da variável de ajuste ou comunicação do valor limite (P2 – P4):

- Tipo de contacto: normalmente aberto com eliminação de interferências por varistores
- Capacidade de carga: 250 V AC, 3 A máx., 700 VA
- Vida útil do contacto: > 20 x 10^6 ciclos de comutação

Tensão nominal (X1):

- 90 - 253 V AC (50/60 Hz)
- Consumo máximo de corrente: 500 mA com 90 V AC // 180 mA com 253 V AC
- Protecção no interior com: microfusível de baixa intensidade 5 x 20 mm 630 mA, 250 V, de acção retardada
- Potência eléctrica consumida: 30 W

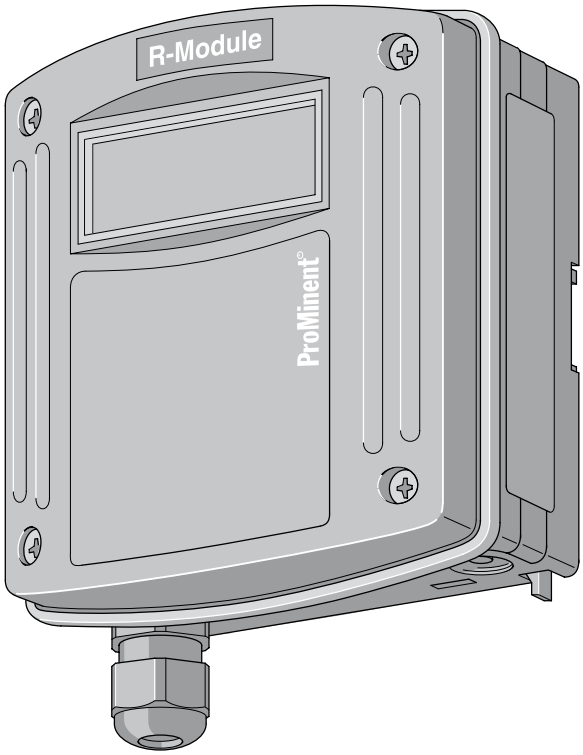
Tipo de protecção: IP 20

Condições ambientais: Temperatura de armazenamento: -10...70 °C

Instruções de montagem e operação

DULCOMARIN® II, Módulo R

(aparelho de accionamento para aparelho de dosagem de gás cloro) DXMaR



A0448

Introduzir aqui o código identificação do seu aparelho! DXMA _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Este manual de instruções é válido apenas juntamente com o "Manual de instruções DULCOMARIN® II, Parte 1: Montar e instalar".

Ler primeiro o manual de instruções na sua totalidade! · Não o deitar fora!
Por de danos devido a erros de instalação e comando, a empresa operadora se responsabiliza!
Reservadas as modificações técnicas!

N.º peça 985682

BA DC 011 11/11 PT

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

985682, 1, pt_PT

© 2011

Índice

1 Código identificação 308
2 Segurança e responsabilidade 310
3 Manuseamento do aparelho 311
4 Esquema de conexão de bornes 312

1 Código identificação

O código identificação descreve os módulos externos para DULCOMARIN® II, série DXM

Apenas o módulo M no tipo de montagem "W" "montagem na parede" pode ser encomendado com elementos de comando e diferentes idiomas.

DXMa	Módulos externos para DULCOMARIN® II série DXM							
		Módulo:						
	M	Módulo M, módulo de medição: pH, Redox, temperatura						
	A	Módulo A, módulo de accionamento: 3 saídas de bombas e 4 saídas analógicas						
	R	Módulo R, módulo de accionamento: aparelho de dosagem de gás cloro com mensagem de resposta [1) 2)]						
	N	Módulo N, módulo da unidade de alimentação eléctrica sem relé [1) 2)]						
	P	Módulo P, módulo da unidade de alimentação eléctrica com relé, apenas tipo de montagem *"0"* [2)]						
	I	Módulo I, módulo de entrada de corrente, entradas 3 mA, 2 entradas digitais						
			Tipo de montagem:					
		0	sem caixa, apenas módulo P (IP 00)					
		W	Montagem na parede (IP 65)					
		H	Calha DIN (IP 20)					
		E	Módulo de montagem posterior (módulo de montagem para DXCa, IP 20)					
				Versão:				
			0	com operação				
			2	sem operação				
			3	sem operação (apenas tipo de montagem *"E"*)				
					Área de utilização:			
				0	Padrão			
				S	Piscina (apenas módulo M)			
						Idioma:		
					00	sem operação [2)]		
					DE	Alemão		
					EN	Inglês		
					ES	Espanhol		
					FR	Francês		
					IT	Italiano		
							Certificação:	

DXMa	Módulos externos para DULCOMARIN® II série DXM						
						00	sem autorização, apenas módulo P sem caixa
						01	Certificação CE

[2] apenas no tipo de montagem W montagem na parede / [2] apenas na versão *"2"* sem operação

2 Segurança e responsabilidade

AVISO

Documentos aplicáveis

Este manual de instruções é válido apenas juntamente com o "Manual de instruções DULCOMARIN® II, Parte 1: Montar e instalar".

Todas as indicações de segurança e explicações aqui incluídas são absolutamente vinculativas.

AVISO

Utilização correcta

- Apenas pode utilizar o módulo R DXMaR para o accionamento de um motor de ajuste
- Apenas pode utilizar o módulo R DXMaR como parte de um DULCOMARIN® II
- Não lhe é permitida qualquer outra utilização ou alteração

ATENÇÃO

Perigo de falhas de funcionamento

A instalação do módulo R DXMaR apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica. Apenas deste modo se garante que todos os componentes do circuito de controlo estejam ajustados entre si e funcionem correctamente

3 Manuseamento do aparelho

Armazenamento e transporte

CUIDADO

Proteja também o módulo embalado contra humidade e a acção de produtos químicos!

Armazene e transporte o módulo na embalagem original.

Condições ambientais para armazenamento e transporte:

- Temperatura: -10 °C ... 70 °C
- Humidade relativa máx. permitida: 95 %, sem condensação (DIN IEC 60068-2-30)

Montar e instalar

ATENÇÃO

Perigo de falhas de funcionamento

A instalação do módulo R DXMaR apenas pode ser efectuada por pessoal com formação técnica. Apenas deste modo se garante que todos os componentes do circuito de controlo estejam ajustados entre si e funcionem correctamente

AVISO

Esquema de conexão de bornes

O esquema de conexão de bornes encontra-se no final do presente manual de instruções, ver *Capítulo 4 “Esquema de conexão de bornes” na página 312*.

Estabelecer a ligação CAN de acordo com o *“Manual de instruções DULCOMARIN® II, Parte 1: Montar e instalar”*.

4 Esquema de conexão de bornes

ATENÇÃO

Perigo de morte devido ao gás cloro

Através de um aparelho de dosagem de gás cloro descontrolado em *"ABERTO"* podem sair grandes quantidades de gás cloro. O gás cloro pode escapar na piscina.

Consequência possível: Morte ou lesões graves

Medida: bloqueie a alimentação de tensão do aparelho de dosagem de gás cloro, para o caso de uma falha, bem como as alimentações de tensão da bomba de água motriz e da bomba de circulação, de modo que estas bombas fiquem imobilizadas.

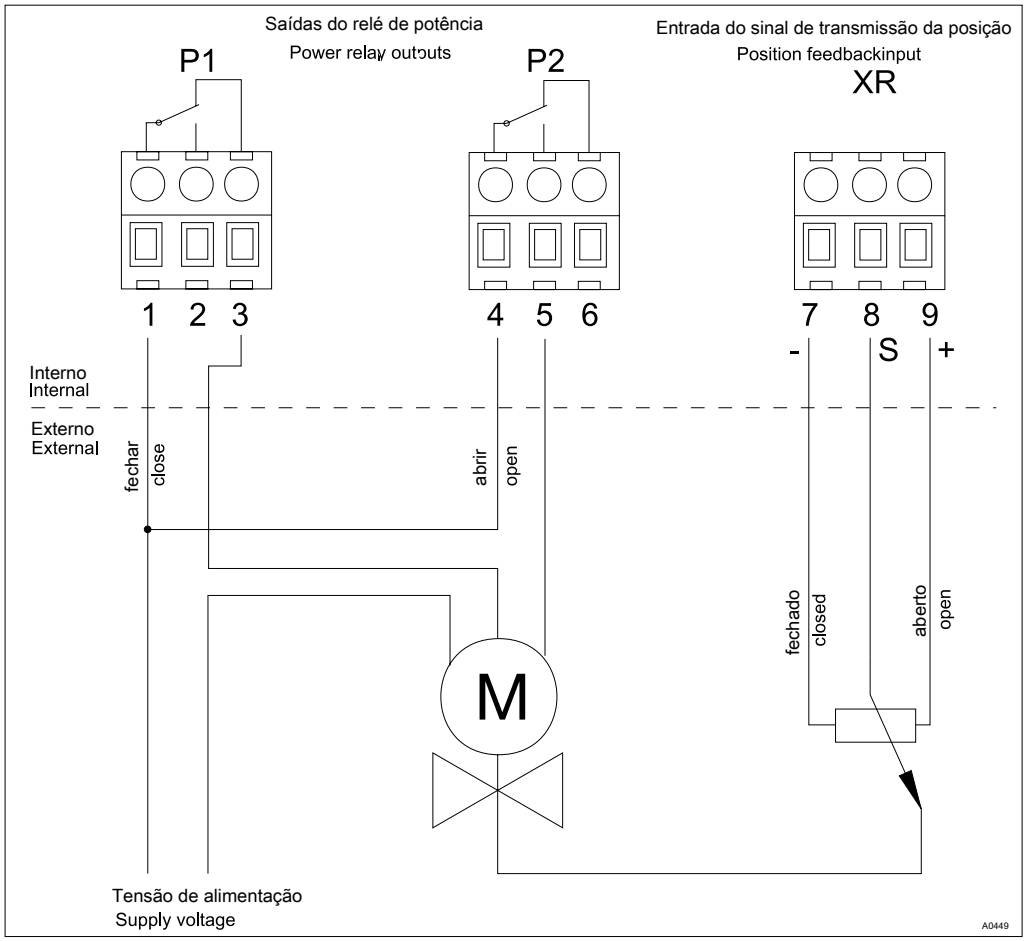


Fig. 1: Esquema de conexão de bornes

Ocupação dos bornes

Designação	Designação do borne	N.º do borne	Pólo	Função
Saída do relé de potência 1	P1	1	C	Desligar o motor de ajuste
		2	NO	
		3	NC	
Saída do relé de potência 2	P2	4	C	Ligar o motor de ajuste
		5	NO	
		6	NC	
Entrada do sinal de transmissão da posição	XR	7	-	Confirmar a posição do motor de ajuste
		8	S	
		9	+	

Dados eléctricos

Saída do relé de potência (P1, P2):

- Tipo de contacto: contacto bidireccional com eliminação de interferências por varistores
- Capacidade de carga: 250 V AC, 3 A máx., 700 VA
- Vida útil do contacto: > 20 x 10^5 ciclos de comutação

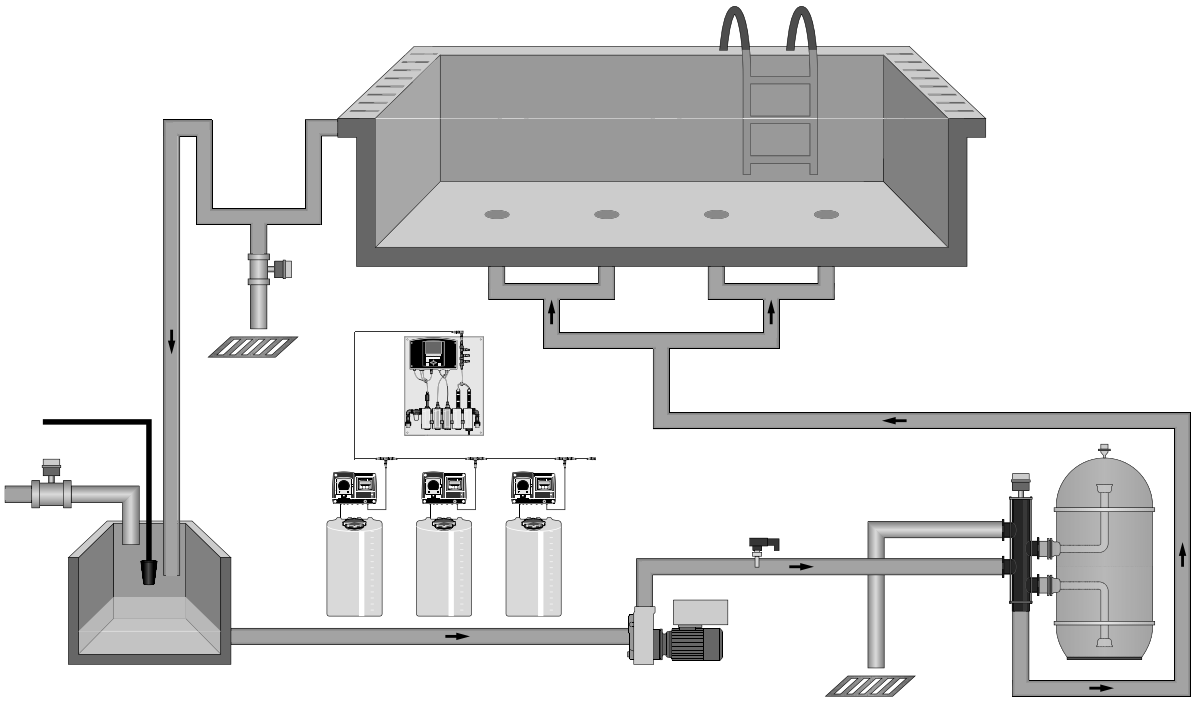
Entrada da resposta de posição: XR

- Isolada galvanicamente dos contactos do relé de potência
- Tensão de isolamento: 500 V
- Potenciómetro a ligar: 0 Ω ... 1 kΩ
- Precisão (sem erro de potenciómetro): 1 % da gama de entrada
- Dissolução: 0,5 % da gama de entrada
- Tempo de ajuste: mín.: 25 s / máx.: 180 s

Manual complementar

DULCOMARIN® II

Extensão da função com módulo M, A e P



Ler primeiro o manual de instruções na sua totalidade! · Não o deitar fora!
Por de danos devido a erros de instalação e comando, a empresa operadora se responsabiliza!
Reservadas as modificações técnicas!

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

985559, 1, pt_PT

© 2012

Princípio de igualdade de tratamento

Neste documento é gramaticalmente utilizada a forma masculina em sentido neutro, por forma a tornar a leitura mais fluida. O texto é dirigido a mulheres e homens igualmente. Pedimos a compreensão das leitoras por esta simplificação no texto.

Instruções adicionais

Leia as instruções adicionais.

Dá-se especial relevo no texto ao seguinte:

- Enumerações

→ Instruções de manuseio

⇨ Resultados das instruções de manuseio

Informações

Uma informação serve para dar indicações importantes para o funcionamento correcto do aparelho ou para facilitar o seu trabalho.

Indicações de segurança

São fornecidas indicações de segurança com descrições detalhadas da situação de perigo.

Índice

1 Função MAP 320
2 Atribuição da quantidade de circulação 321
2.1 Definição das respectivas condições operacionais da circulação 323
3 Monitorização de débito [fluxo de água] 325
4 Ajuste do temporizador 328
5 Abastecimento de água 331
6 Accionamento da válvula de retrolavagem 332
7 Índice remissivo 333

1 Função MAP

Extensão da função com módulo M, A e P

Com os módulos padrão M, A e P é possível activar as seguintes funções adicionais:

- Nível da água (4) com abastecimento (5)
- Accionamento da circulação (3) com/sem interruptor de palhetas (2)
- Retrolavagem automática (1)
- Controlo do aquecimento (7)
- Função de limpeza da calha (6)

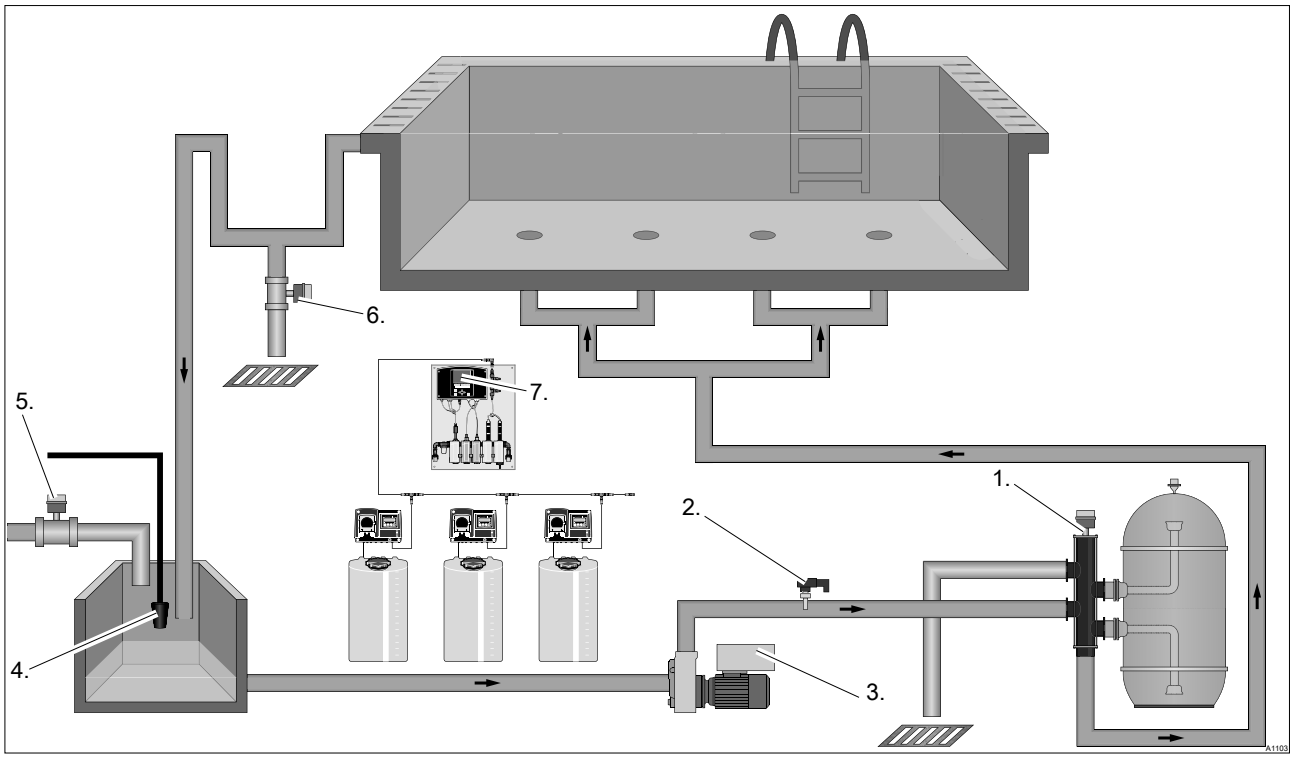


Fig. 1: Extensão da função com módulo M, A e P

As seguintes versões de software (inclusive) têm de estar disponíveis para que estas funções possam ser activadas:

- DXCa 3021
- Módulo M 3010
- Módulo A 3010
- Módulo P 3000

2 Atribuição da quantidade de circulação

Neste item de menu é possível definir os pontos de funcionamento da circulação.

As configurações neste item de menu são:

- modo normal
- Retrolavagem
- *[Circulação]*ECO mín

Para um funcionamento eficiente e ecológico, necessita de ajustar os dados da bomba de circulação para o sinal analógico.

Configurar o módulo DXMaA

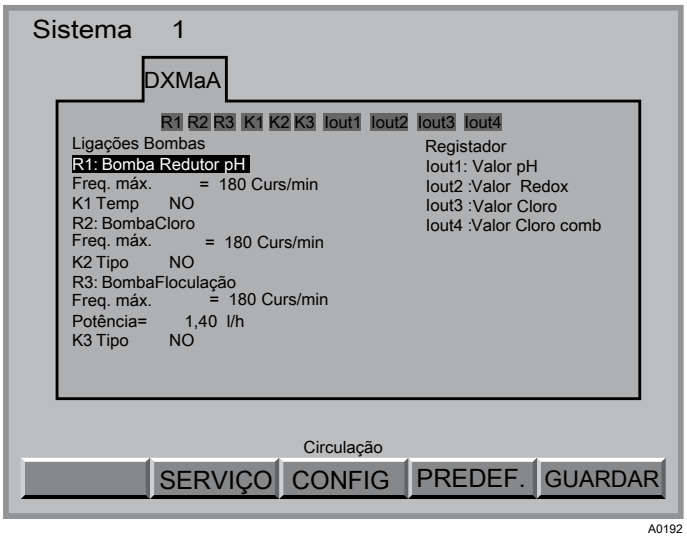


Fig. 2: Configurar o módulo DXMaA (menu de configuração)

1. Na vista *[indicação contínua]* prima a tecla*[ENTER]*
   ⇨ Poderá ver agora o *[item de menu central]*.
2. Na vista *[item de menu central]* prima a tecla*[F4] [KONFIG]*
   ⇨ Poderá ver agora o menu de configuração.
3. Com as teclas de seta horizontais seleccione o cursor *[A]* e prima em seguida a tecla *[ENTER]*
   ⇨ Introduza agora a sua palavra-passe.
4. Com as teclas de seta introduza a sua palavra-passe e prima a tecla *[ENTER]*
   ⇨ Poderá ver agora o menu de configuração do seu módulo A.

Em primeiro lugar, deverá activar as saídas analógicas:

- *Saída analógica 2 [Iout2] para a circulação 1 (UW1)*
- *Saída analógica 4 [Iout4] para a circulação 2 (UW2)*

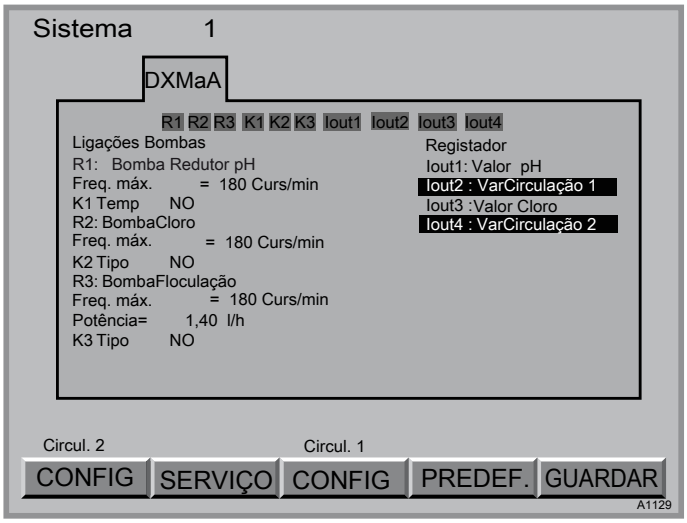


Fig. 3: Configurar o módulo DXMaA (menu de configuração)

5. Se a saída analógica 2 *[Iout2]* e a saída analógica 4 *[Iout4]* ainda não tiverem sido activadas para as bombas de circulação, deverá fazê-lo agora. Com as teclas de seta navegue até ao ajuste da saída analógica *[Iout]* e prima de seguida a tecla *[ENTER]*

   ⇨ No ecrã surgem as configurações do ajuste da saída analógica *[Iout]*.

6. Com as teclas de seta verticais defina a respectiva saída de ajuste *[Iout2]* ou *[Iout4] [VarCirculação]* (1 ou 2) e prima então a tecla *[ENTER]*

   ⇨ Poderá ver agora o menu de configuração do seu módulo A.

7. Prima agora a tecla *[F5] [GUARDAR]* e responda à seguinte consulta com a tecla *[ENTER]*

   ⇨ O controlador escreve os valores dos parâmetros alterados no seu controlo.

8. Prima a tecla *[ENTER]*

   ⇨ Poderá ver agora o menu de configuração do seu módulo A.

9. Seleccione com a tecla *[F3]* a bomba de circulação 1 *[Parâmetro Circulação 1]* ou seleccione com a tecla *[F1]* a bomba de circulação2 *[Parâmetro Circulação 2]*

   ⇨ Poderá ver agora o menu de configuração da bomba de circulação seleccionada

10. Com as teclas de seta seleccione o parâmetro pretendido e prima em seguida a tecla *[ENTER]*

Efectue as seguintes configurações:

- Área: 0-20 mA / 4-20 mA
- Valor 0/4 mA: potência de circulação mínima da bomba de circulação 1 ou 2 instalada em m^3/h
- Valor 20 mA: potência de circulação máxima da bomba de circulação 1 ou 2 instalada em m^3/h

2.1 Definição das respectivas condições operacionais da circulação

Condições operacionais de circulação adicionais:

- Pot. circulação Modo normal
  - em %, ajustável 0 ... 100 %
- Pot. circulação retrolavagem
  - em %, ajustável 0 ... 100 %
- Pot. circulação Modo ECO mín
  - em %, ajustável 0 ... 100 %
- Erro DIN ➡ Circulação ➡ 100 %:
  - activo / inactivo
- *[Redox ➡ Circul. (dependência) corr.: inactivo]*
  - activo / inactivo
- Descida circulação =
  - em %, ajustável 0 ... 100 %
- Tempo descida circulação =
  - 0 ... 9999 segundos

CUIDADO

Sobrecarga térmica do motor da bomba

Consequência: O motor da bomba e o respectivo meio ambiente podem ficar danificados

Medida: Equipe o motor da bomba e/ou o conversor de frequência com um disjuntor térmico adequado e eventualmente com um ventilador.

Tenha em atenção as especificidades das suas condições ambientais locais e os regulamentos e normas nacionais.

O modo de operação *[Pot. circulação Modo ECO mín.]* determina quanto é que a potência de circulação da bomba de circulação em *[Modo ECO]* irá baixar.

Em caso de infracção, o modo de operação *[Erro DIN ➡ 100%]*, ajusta imediatamente o valor limite activo ECO da circulação para o modo de operação *[Modo normal]*. Caso contrário ele aumenta a circulação em paralelo com os valores do modo de descida.

O modo de operação *[Redox ➡ Circul. (dependência) corr.: activo]*: Neste modo de operação, a taxa de descida é influenciada pelo actual valor Redox. É definido um valor Redox inicial e um valor Redox final. A partir do valor Redox inicial, começa a operação de descida. A operação de descida baixa a potência das bombas de circulação gradualmente até atingir o valor Redox final no valor mín do *[Modo ECO]*. Se o valor Redox da água baixar para menos do valor de Redox inicial, então a circulação é novamente iniciada com uma potência de 100 %.

O modo de operação
[Redox ➡ Circul. (dependência) corr.: inactivo]. Neste modo de operação, a taxa de descida *[Descida circulação %]* e o período de tempo *[Tempo descida circulação = segundos]* podem ser ajustados. Esta descida *[Descida gradual]* irá efectuar-se até ao valor de ajuste mínimo do *[Modo ECO]*.

O modo de operação *[Redução da circulação em %]* em qualquer período de tempo em *[Seg]*. Esta descida *[Descida gradual]* irá efectuar-se até ao valor de ajuste mínimo do *[Modo ECO]*.

3 Monitorização de débito [fluxo de água]

AVISO

Alarme com verificação lógica

Causa: Alarme com verificação lógica.

Erro: A monitorização de débito indica que está disponível um fluxo de água, embora a bomba de circulação esteja desligada.

Medida: O controlador faz disparar um alarme. Verificar monitorização de débito.

AVISO

Sem débito

Causa: Não existe fluxo no ciclo da água.

Erro: Por exemplo, não existe água no sistema ou uma válvula de esfera está fechada.

O controlador desliga a bomba de circulação e dispara um alarme.

Ajuste do temporizador em duas bombas de circulação

Quando duas bombas de circulação estão ligadas, estas devem ser sempre inicializadas em simultâneo através do temporizador. Uma ligação retardada e, portanto, temporariamente irregular da bomba não é permitida, porque isso envia uma mensagem de erro para o comando fazendo com que a segunda bomba de circulação não seja inicializada.

Exemplo: As duas bombas de circulação são interrompidas pelo temporizador. O tanque exibe o estado [Paragem] e, como consequência, os sinais do interruptor de palhetas não são avaliados pelo controlador. Quando o temporizador da bomba de circulação1 se inicia, o interruptor de palhetas deve emitir no espaço de 30 segundo [1] a mensagem de resposta sobre o fluxo de água. O interruptor de palhetas [2] fornece o sinal [sem fluxo de água] (que também é correcto), mas o controlo indica o erro [Sem débito]. Por isso, a bomba de circulação [2] não pode ser inicializada automaticamente através do temporizador.

Resolução: Ajuste o temporizador de forma que as duas bombas de circulação arranquem em simultâneo. Deste modo é evitado que uma das duas bombas de circulação não arranque.

A monitorização de débito *[Fluxo de água]* monitoriza o débito da bomba de circulação. Para a monitorização de débito *[Flow Control]* pode ser utilizado um interruptor de palhetas ou um interruptor térmico.

A monitorização de débito *[Fluxo de água]* pretende evitar um funcionamento a seco do sistema ou que a bomba de circulação não seja alimentada devido a uma válvula fechada. Se a monitorização de débito *[Fluxo de água]* for activada no módulo A, então é necessário um contacto fechado *[NC]*, de modo a permitir o funcionamento contínuo da circulação.

O cabo de dois fios do dispositivo de verificação de débito (interruptor de palheta ou térmico) deve ser ligado ao borne *[R2]* do módulo A. Se, durante o accionamento da bomba de circulação, o contacto permanecer em *[passivo]*, então a bomba de circulação é interrompida após um tempo de retardamento e o controlo exibe uma mensagem de erro. Esta mensagem de erro só pode ser eliminada no modo de operação manual.

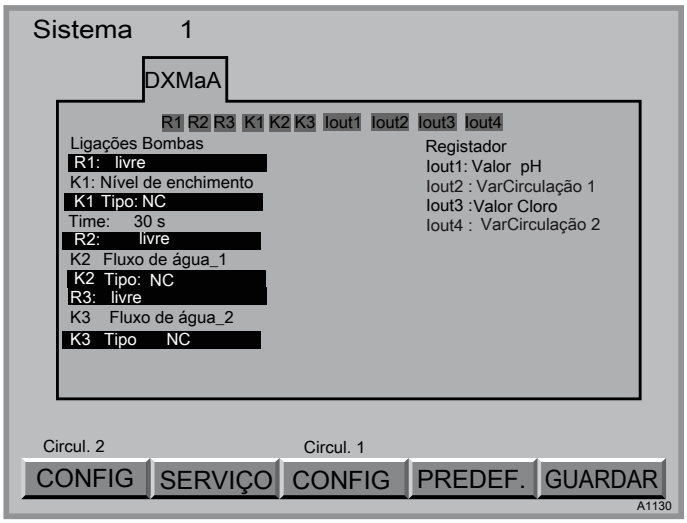


Fig. 4: R1, R2 e R3 em [livre] e K1 tipo, K2 tipo e K3 tipo em [NC]

Parâmetros necessários de bornes e relé

Relé		Borne		Tipo de borne	
R1	livre	K1		K1 tipo	NC
R2	livre	K2	Fluxo de água_1	K2 tipo	NC
R3	livre	K3		K3 tipo	NC

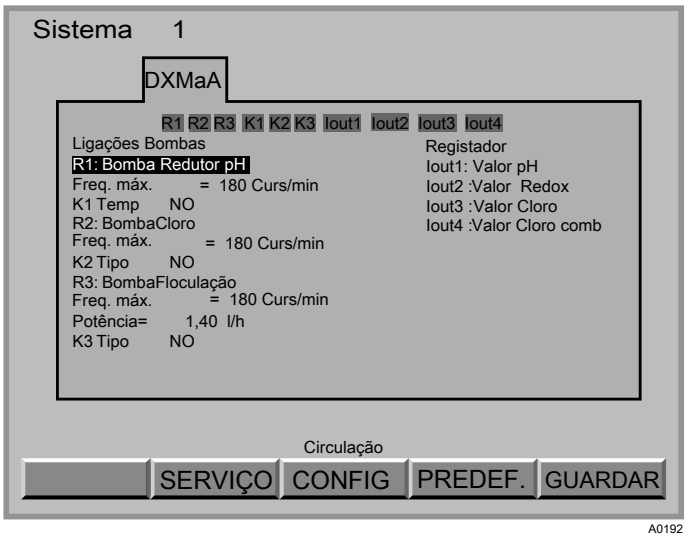


Fig. 5: Configurar o módulo DXMaA

1. Na vista *[indicação contínua]* prima a tecla*[ENTER]*
   ⇨ Poderá ver agora o *[item de menu central]*.
2. Na vista *[item de menu central]* prima a tecla*[F4] [KONFIG]*
   ⇨ Poderá ver agora o menu de configuração.

3. Com as teclas de seta horizontais seleccione o cursor *[A]* e prima em seguida a tecla *[ENTER]*

   ⇨ Introduza agora a sua palavra-passe.

4. Com as teclas de seta introduza a sua palavra-passe e prima a tecla *[ENTER]*

   ⇨ Poderá ver agora o menu de configuração do seu módulo A.

5. Com as teclas de seta seleccione o parâmetro que deve ser alterado e prima, em seguida, a tecla *[ENTER]*

   ⇨ No ecrã surgem as configurações do parâmetro a ajustar.

6. Com as teclas de seta verticais introduza o valor respectivo e prima a tecla *[ENTER]*

   ⇨ Poderá ver agora o menu de configuração do seu módulo A.

7. Prima agora a tecla *[F5] [GUARDAR]* e responda à seguinte consulta com a tecla *[ENTER]*

   ⇨ O controlador escreve os valores dos parâmetros alterados no seu controlo.

8. Prima a tecla *[ENTER]*

   ⇨ Poderá ver agora o menu de configuração do seu módulo A.

9. Repita este processo para todos os parâmetros que pretende alterar.

4 Ajuste do temporizador

Causa: Ajuste do temporizador, o que significa que a circulação só fica activa quando a entidade operadora activar esta circulação para a operação de lavagem.

O estado de funcionamento de todo o sistema pode ser alterado a qualquer momento dentro do funcionamento automático do controlador. Nesta caso, a bomba de circulação, o aquecimento, etc., podem a qualquer momento ser interrompidos ou inicializados.

Através do ajuste do temporizador é possível ajustar as funções e tempos de operação, a circulação e a retrolavagem.

No modo de operação *[Módulo do actuador]* é possível efectuar em *[Opções]*, no modo de operação *[Circulação]* na activação da circulação, os vários ajustes do temporizador.

Ao ajustar o temporizador certifique-se de que deve memorizar cada ajuste de temporizador. Se ajustar o temporizador do 1 ... 6 e depois gravar, apenas o temporizador 6 ficará gravado.

Estão disponíveis 12 funções de temporizador para um ciclo de tanque:

- Temporizador 1 ... 6 com utilização da Circulação 1
- Temporizador 7 ... 12 com utilização da Circulação 2

Configurar temporizador

Ajuste do temporizador em duas bombas de circulação

Quando duas bombas de circulação estão ligadas, estas devem ser sempre inicializadas em simultâneo através do temporizador. Uma ligação retardada e, portanto, temporariamente irregular da bomba não é permitida, porque isso envia uma mensagem de erro para o comando fazendo com que a segunda bomba de circulação não seja inicializada.

Exemplo: As duas bombas de circulação são interrompidas pelo temporizador. O tanque exibe o estado [Paragem] e, como consequência, os sinais do interruptor de palhetas não são avaliados pelo controlador. Quando o temporizador da bomba de circulação1 se inicia, o interruptor de palhetas deve emitir no espaço de 30 segundo [1] a mensagem de resposta sobre o fluxo de água. O interruptor de palhetas [2] fornece o sinal [sem fluxo de água] (que também é correcto), mas o controlo indica o erro [Sem débito]. Por isso, a bomba de circulação [2] não pode ser inicializada automaticamente através do temporizador.

Resolução: Ajuste o temporizador de forma que as duas bombas de circulação arranquem em simultâneo. Deste modo é evitado que uma das duas bombas de circulação não arranque.

1. Na vista *[indicação contínua]* prima a tecla*[ENTER]*
   ⇨ Poderá ver agora o *[item de menu central]*.

2. Na vista *[item de menu central]* prima a tecla*[F4] [KONFIG]*

   ⇨ Poderá ver agora o menu de configuração.

3. Com as teclas de seta horizontais seleccione o cursor *[A]* e prima em seguida a tecla *[F2] [OPÇÃO]*

   ⇨ Introduza agora a sua palavra-passe.

4. Com as teclas de seta introduza a sua palavra-passe e prima a tecla *[ENTER]*

   ⇨ Poderá ver agora o menu de configuração da *[OPÇÃO]* do módulo A

5. Com as teclas de seta horizontais seleccione o separador pretendido *[Circul.]* e prima em seguida a tecla *[ENTER]*

   ⇨ Poderá ver agora o separador *[Circul.]*

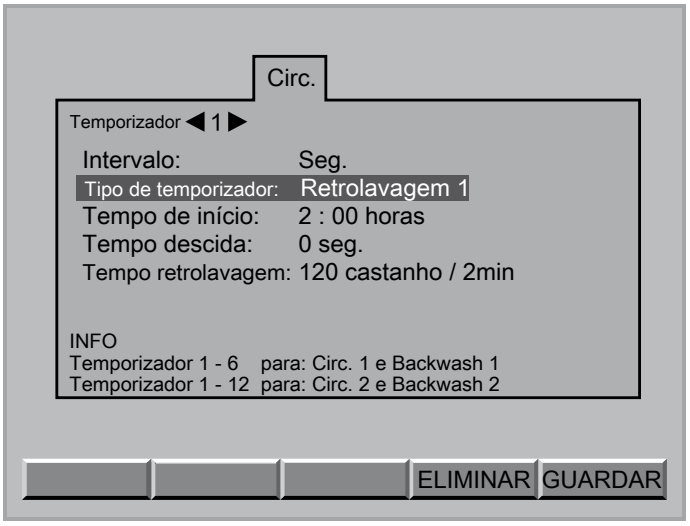

Circ.
Temporizador ◀ 1 ▶
Intervalo: Seg.
Tipo de temporizador: Retrolavagem 1
Tempo de início: 2 : 00 horas
Tempo descida: 0 seg.
Tempo retrolavagem: 120 castanho / 2min
INFO
Temporizador 1 - 6 para: Circ. 1 e Backwash 1
Temporizador 1 - 12 para: Circ. 2 e Backwash 2
ELIMINAR
GUARDAR

Fig. 6: A1105

6. Com as teclas de seta horizontais poderá agora seleccionar o temporizador pretendido (1 ... 12)

7. Com as teclas de seta verticais poderá seleccionar agora os parâmetros pretendidos, em função do [Tipo de Temporizador] escolhido, e seleccionando a [tecla]:

   - *[Intervalo]*
     - A cada semana
     - livre
     - Seg. - Sext.
     - Sáb. - Dom.
     - Seg. - Dom.
   - *[Tipo de temporizador]*
     - livre
     - Circulação 1 ou 2
     - Retrolavagem 1 ou 2
   - *[Tempo de início:]*
     - 0 ... 24
   - *[Tempo de paragem:]*
     - 0 ... 24
   - *[Tempo descida:]*
     - 0 ... 50
   - *[Tempo retrolavagem:]*
     - 0 ... 480 segundos no somatório dos 33 níveis

8. Com a tecla *[F4] [Eliminar]* poderá apagar todas as introduções *[Estado = livre]* ou então com a tecla *[F5] [Guardar]* guardar as introduções no controlador = *[gravar parâmetro!!!]*

9. Com a tecla *[ESC]* poderá agora retroceder à estrutura de menu, até à vista *[indicação contínua]*

5 Abastecimento de água

Através de um contacto de nível é possível efectuar o abastecimento automático de água no escumador ou no depósito de água.

Certifique-se de que a ligação da água potável não está conectada ao ciclo do tanque. Tenha em atenção as disposições relevantes da DVGW ou da FIGAWA , ou das suas normas nacionais.

1. Ligar o interruptor de nível simples ao borne *[K1 7/8]* do módulo A
2. Na configuração do módulo A, colocar o borne *[R1]* em *"livre"*
3. Em seguida. o borne *[K1]* pode ser activado como nível de enchimento de água
4. *Se o [TIME] [nível de enchimento] estiver em [0 s], a avaliação de nível reage após 10 segundos de nível mínimo constante através da abertura da válvula solenóide para a alimentação de água. Após 10 segundos de estado constante de nível de enchimento máximo, a válvula solenóide é fechada para a alimentação de água. Se o [TIME] [nível de enchimento] for definido para, p. ex. [30 s], durante esses 30 segundos, haverá fornecimento de água, atingindo, assim, o nível máximo.*

   O *[TIME] [nível de enchimento]* pode ser definido desde 0 ... a 480 segundos, de forma gradual
5. Para accionar uma válvula solenóide com 230 V é necessário ligá-la à placa do módulo P, no borne 2 (para uma circulação) ou no borne 1 (para duas circulações)
6. Programe no menu de configuração este relé com a função *[Abastecimento de água]*

   ⇨ *Se o abastecimento de água durar mais de 180 minutos, o controlador emite erro e interrompe o abastecimento.*

   Então, esta função fica activa
7. Se o tempo de controlo já tiver decorrido e o controlador ainda mostrar erro, então deverá confirmar no menu de configuração do módulo A, em Serviço *[F2]*, premindo a tecla *[F3]* para o *[Reset]* do tempo de controlo, para que a alimentação de água se possa inicializar novamente no modo de operação *[AUTO]*

6 Accionamento da válvula de retrolavagem

AVISO

O estado predefinido da válvula de retrolavagem está sem tensão

Erro: A retrolavagem não é possível se as válvulas de retrolavagem não controlam.

Consequência: Os parâmetros de higiene deterioram-se e a resistência hidráulica do filtro aumenta.

Medida: Verifique a intervalos regulares (em função da aplicação) a função de retrolavagem do filtro.

Não é possível utilizar uma válvula direccional de 6 vias automática.

Para accionar a retrolavagem é possível utilizar, p. ex , uma válvula selectora Besgo®.

Neste caso, a válvula selectora deve ser ligada ao borne P3 no módulo P. Para existirem dois ciclos em funcionamento, a segunda válvula selectora deve estar ligada ao borne P2.

Para activar esta função, é necessário activar no módulo P a função *[Retrolavagem 1]* ou *[Retrolavagem 2]*.

O ajuste dos tempos de retrolavagem encontram-se descritos no ajuste do temporizador ↳ *Capítulo 4 “Ajuste do temporizador” na página 328*.

- em que dia ou em que sequência
- que retrolavagem 1 ou 2
- Hora de início
- o tempo de descida
- a duração do tempo de retrolavagem

7 Índice remissivo

A
Abastecimento automático de água..... 331
Ajuste dos tempos de retrolavagem..... 332
C
Configurar temporizador..... 328
D
Depósito de água..... 331
E
Escumador..... 331
Estado de funcionamento de todo o sistema..... 328
Estados das versões de software..... 320
I
Igualdade de tratamento..... 317
O
Os parâmetros de higiene deterioram-se..... 332
P
Parâmetros da retrolavagem..... 332
Pergunta: A partir de que versões de software é possível o MAP?..... 320
Pergunta: É possível definir temporizadores em tudo?..... 328
Pergunta: Quais as causas ou efeitos de uma retrolavagem incorrecta?..... 332
Pergunta: Qual é o objectivo da monitorização de débito?..... 325
Pergunta: Que funções tem o MAP?..... 320
Pergunta: Que parâmetros de bornes e relé são necessários para a monitorização de débito?..... 326
Pergunta: Que parâmetros posso influenciar com as condições operacionais da circulação?. 323
Pergunta: Que possibilidades de ajuste permite a atribuição de quantidade de circulação?. 321
Princípio de igualdade de tratamento..... 317
R
Resistência do filtro aumenta..... 332
S
Sobrecarga térmica do motor da bomba..... 323
V
Válvula direccional de 6 vias..... 332